

**SKRIPSI**

**ANALISIS BIAYA PEMELIHARAAN MESIN PRODUKSI  
PADA PT. RIAU GRAINDO PEKANBARU**



Oleh

**MILIK**  
PERPUSTAKAAN UIN AL - JAMI'AH  
SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
NO. 2011 275 MEN  
TGL. 26 Juli 2011  
PARAF.

**FAHMIE FAUZIAH**

**NIM. 10771000336**

**JURUSAN MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI DAN ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTAN SYARIF KASIM  
RIAU  
2010**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

NAMA : FAHMIE FAUZIAH  
NIM : 10771000336  
JURUSAN : MANAJEMEN  
JUDUL : ANALISIS BIAYA PEMELIHARAAN MESIN PRODUKSI PADA  
PT. RIAU GRAINDO PEKANBARU.

DISETUJUI OLEH

PEMBIMBING I



SUSNANINGSIH MU'AT, SE, MM

NIP : 19730909 200604 2 001

PEMBIMBING II



ADE RIA NIRMALA, SE, MM

NIK : 130 707 018

MENGETAHUI

DEKAN



ZUHAI HARAHAP, M.Si

NIP : 19560202 198403 1 002

KETUA JURUSAN



MAHENDRA ROMUS, M.Ec. PhD

NIP : 19711119 200501 1 004

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**NAMA** : FAHMIE FAUZIAH  
**NIM** : 10771000336  
**JURUSAN** : MANAJEMEN  
**FAKULTAS** : EKONOMI DAN ILMU SOSIAL  
**JUDUL** : ANALISIS BIAYA PEMELIHARAAN MESIN  
PRODUKSI PADA PT. RIAU GRAINDO PEKANBARU  
**Hari/ Tanggal Ujian** : Rabu/ 25 Mei 2011

### DISETUJUI OLEH

**KETUA**

**SEKRETARIS**



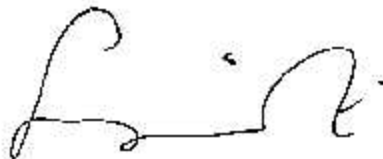
Drs. H Kodri H Nawawi, MA  
NIP. 19480414 197803 1 001

Sahwitri Triandani, SE, M.Si  
NIP. 19820806 20064 2 002

### MENGETAHUI

**PENGUJI I**

**PENGUJI II**



Nopri Alhadi, SE, MM  
NIP. 1970 11108 200801 1 008

Lusiawati, SE, MBA  
NIP. 150 424335

## ABSTRAK

### ANALISIS BIAYA PEMELIHARAAN MESIN PRODUKI PADA PT. RIAU GRAINDO PEKANBARU

Oleh : FAHMIE FAUZIAH

*PT. Riau Graindo Pekanbaru merupakan perusahaan yang bergerak dibidang percetakan koran yakni harian pagi "Riau Pos". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan berfluktuasinya biaya pemeliharaan mesin produksi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan interview dan kuesioner. Yang menjadi populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah 30 orang yang karyawan PT. Riau Graindo Pekanbaru. Analisis data dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan metode regresi linier berganda dan data tersebut dianalisis menggunakan program SPSS V.17. Berdasarkan hasil analisis program SPSS terbukti bahwa variable harga spare part berpengaruh terhadap biaya pemeliharaan pada PT. Riau Graindo Pekanbaru ini dibuktikan dengan  $t$  hitung sebesar  $3,006 > t$  hitung sebesar  $1,697$  dan nilai signifikansi probabilitas sebesar  $0,006 < \alpha = 0,05$ . Sedang secara simultan ketiga variable beba(harga spare par, pengawasan dan skill tenaga kerja) secara bersama-sama berpengaruh terhadap biaya pemeliharaan mesin produksi pada PT. Riau Graindo Pekanbaru, ini dibuktikan dengan  $F$  hitung sebesar  $3,210 < F$  tabel  $4,171$ , dengan nilai signifikansi probabilitas sebesar  $0,039 < \alpha = 0,05$ . Nilai  $R$  sebesar  $0,270$ , berarti hubungan keeratan secara bersama-sama antara variabel dependen dan variabel independen semakin kuat karena  $R > 0,05$ . Nilai  $R^2$  (koefisien determinasi) sebesar  $0,270$  yang artinya  $27\%$  dari biaya pemeliharaan dipengaruhi oleh harga spare part, pengawasan dan skill tenaga kerja, sedangkan sisanya sebesar  $73\%$  dipengaruhi sebab-sebab lain yang tidak diteliti pada penelitian ini.*

*Kata Kunci : Biaya Pemeliharaan, Spare Part, tingkat pengawasan dan skill tenaga kerja.*

5. Bapak DR. Mahendra Romus,SP,M.Ec selaku Ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial.
6. Ibu Susnaningsih Mu'at, SE, MM, selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, pengarahan, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Ade Ria Nirmala, SE, MM, selaku Pembimbing II yang juga telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, pengarahan, motivasi, serta bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak-bapak dan Ibu-ibu Dosen Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
9. Terakhir, buat teman-teman saya Nita, Dewi, Ceppy, Fitri, Dina, Sulfa, Aminah, Nelly, Muhim, Rimi, Ade, Siti, Dedi, Atmam, Darma, Yodi, Andre, ondenk, Nazir dan teman-teman seperjuangan jurusan manajemen D "angkatan 2007" yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan berkah-Nya atas apa yang telah diberikan kepada penulis serta mendapat balasan yang setimpal dengan amal. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua, amin.

Pekanbaru, 8 Mei 2011

**FAHMIE FAUZIAH**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBARAN PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah.....	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	7
D. Sistematika Penulisan.....	8
 <b>BAB II TELAAH PUSTAKA</b>	
A. Pengertian dan Tujuan Pemeliharaan.....	10
B. Jenis-Jenis Pemeliharaan.....	13
C. Tugas-Tugas dan Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan .....	16
D. Biaya.....	20
E. Efisiensi Pemeliharaan .....	21
F. Syarat Agar Pekerjaan Pemeliharaan Dapat Efisien .....	24
G. Suku Cadang .....	27
H. Skill Tenaga Kerja.....	28
I. Pengawasan .....	30
J. Pandangan Islam Tentang Pemeliharaan.....	32
K. Penelitian Terdahulu .....	36
L. Kerangka Berfikir.....	37
M. Hipotesis.....	39
N. Variabel Penelitian .....	40
 <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	41

B. Jenis dan Sumber Data .....	41
C. Teknik dan Sumber Data .....	42
D. Populasi dan Sampel .....	42
E. Analisis Data .....	42
<b>GAMBARAN UMUM LOKASI PERUSAHAAN</b>	
A. Sejarah Singkat Perusahaan .....	49
B. Visi dan Misi Perusahaan .....	51
C. Struktur Organisasi Perusahaan .....	52
D. Aktivitas Perusahaan .....	56
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi karakteristik Responden .....	60
B. Analisis Biaya Pemeliharaan .....	62
C. Analisis Harga Suku Cadang .....	63
D. Analisis Pengawasan Kegiatan Pemeliharaan .....	66
E. Analisis Keahlian Tenaga Kerja <i>Maintenance</i> .....	67
F. Uji Reabilitas dan Validitas .....	71
G. Uji Normalitas .....	73
H. Uji Asumsi Klasik .....	74
I. Analisis Regresi Linier Berganda .....	77
J. Uji Hipotesis .....	79
K. Koefisien Determinasi .....	81
<b>BAB VI KESIMPULAN</b>	
A. Kesimpulan .....	82
B. Saran .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Setiap perusahaan yang melakukan kegiatan produksi secara terus-menerus memerlukan adanya kegiatan pemeliharaan (*maintenance*) terhadap peralatan dan mesin-mesin yang dioperasikan sehingga proses produksi dapat berjalan dengan baik dan lancar.

Kelancaran proses produksi dipengaruhi oleh sistem perawatan yang diterapkan. Karena setiap mesin, peralatan atau yang terlibat dalam proses produksi pasti akan mengalami keausan sehingga suatu saat pasti akan mengalami kerusakan. Seberapa cepat kerusakan ini terjadi atau seberapa sering frekuensi kerusakan ini muncul akan menimbulkan permasalahan sehubungan dengan munculnya gangguan pada proses produksi. Sistem perawatan yang tidak dirancang dengan baik akan meningkatkan ketidaksesuaian produk dan biaya produksi yang terlibat, atau bahkan mengubah lingkungan kerja menjadi tidak aman. Beberapa akibat buruk ini secara langsung akan menurunkan efisiensi dari proses produksi.

Dengan diadakannya kegiatan pemeliharaan dapat memastikan semua mesin dan peralatan dapat digunakan secara optimal sesuai dengan hal yang diinginkan. Kegiatan pemeliharaan ini bertujuan mencegah terjadinya kemacetan-kemacetan yang disebabkan oleh kerusakan-kerusakan mesin atau peralatan pabrik.



Namun amat disayangkan terkadang kegiatan pemeliharaan kurang mendapat perhatian yang cukup dari pihak perusahaan, hal ini disebabkan karena manfaat yang tidak dapat dirasakan secara langsung pada saat kegiatan pemeliharaan dilaksanakan. Akibatnya dapat menimbulkan kerusakan yang fatal dalam operasi produksi sehingga rencana produksi yang telah ditetapkan tidak dapat tercapai sebagaimana mestinya. Dan pentingnya pemeliharaan akan dapat dirasakan setelah terjadinya kerusakan yang membuat kegiatan proses produksi terganggu bahkan terhenti.

PT. Riau Graindo merupakan suatu perusahaan yang bergerak dibidang usaha percetakan koran, yang mana proses produksinya dilakukan secara terus-menerus dan sangat memerlukan kegiatan pemeliharaan pada mesin-mesin produksinya agar proses produksi dapat terus berjalan dengan lancar. Pada tabel 1.1 penulis akan menyajikan data mesin yang di gunakan dalam proses produksi juga data mengenai tahun mesin mulai dioperasikan serta kapasitas mesin tersebut.

**Tabel 1.1: Daftar Mesin Produksi PT. Riau Graindo Pekanbaru**

No	Jenis Mesin	Jumlah	Tahun Operasi	Kapasitas Mesin
1	Tower 4 high DGM 430	2	2001	30.000 Eks
2	Mono Goss Community Rockwell	2	1982	30.000 Eks
3	Roll Stand for 2 roll	1	2000	-
4	Folder Goss Urbanite U1279	1	1979	30.000 Eks
5	Hydrovane 818, 24 HP	1	2007	-
6	Refrigerated Air Dryer IDP73C	1	2007	-
7	SHLM QZX1300A	1	2003	50 lbr/jam
8	TASHIANG TS-VPF-32H	1	1996	50 lbr/jam
9	FPX 85 PROTECK	1	2001	50 lbr/jam

Sumber : PT. Riau Graindo Pekanbaru

Dari tabel I.1 diatas dapat kita lihat beberapa mesin yang dimiliki oleh PT. Riau Graindo Pekanbaru dan tahun mulai dioperasikannya mesin-mesin tersebut juga mengenai kapasitas dari mesin-mesin tersebut dan berikut penjelasannya:

1. Tower 4 high DGM 430, yang mana perusahaan memiliki mesin ini sebanyak 2 unit, mesin ini merupakan mesin yang digunakan sebagai mesin cetak Koran dan tabloid dan mulai dioperasikan pada tahun 2001 dengan kapasitas mesin 30.000 eksamplar.
2. Mono Goss Community Rockwell, yang mana perusahaan memiliki mesin ini sebanyak 2 unit, mesin ini digunakan untuk mesin cetak koran dan tabloid dan mulai dioperasikan pada tahun 1982 yang mulanya di operasikan di Jawa pada perusahaan Jawa Pos yang kemudian membuka anak perusahaan pada daerah Sumatera yakni Riau Pos. Pada tahun 1990 mesin ini baru mulai dioperasikan pada Koran Harian Riau Pos, mesin ini mempunyai kapasitas sebanyak 30.000 eksamplar.
3. Roll Stand for 2 roll, yang mana perusahaan memiliki mesin ini sebanyak 1 unit yang berfungsi untuk tempat roll kertas dan mulai dioperasikan pada tahun 2000.
4. Folder Goss Urbanite U1279, dimana perusahaan memiliki mesin ini sebanyak 1 unit, berfungsi sebagai mesin yang digunakan untuk melipat, memotong dan untuk menghitung koran atau tabloid dan mulai dioperasikan pada tahun 1979 yang mulanya di operasikan di Jawa pada perusahaan Jawa Pos yang kemudian

untuk menghitung koran atau tabloid dan mulai dioperasikan pada tahun 1979 yang mulanya dioperasikan di Jawa pada perusahaan Jawa Pos yang kemudian membuka anak perusahaan pada daerah Sumatera yakni Riau Pos. dan pada tahun 1990 mesin ini baru mulai dioperasikan pada Koran Harian Riau Pos dengan kapasitas 30.000 eksamplar.

5. Hydrovane 818, 24 HP, dimana perusahaan memiliki mesin ini sebanyak 1 unit, yang berfungsi sebagai kompresor udara untuk peralatan hidrolik dan mulai dioperasikan pada tahun 2007.
6. Refrigerated Air Dryer IDF37C, dimana perusahaan memiliki mesin ini sebanyak 1 unit mesin yang berguna sebagai mesin pengering kompresor udara dan mulai dioperasikan pada tahun 2007.
7. SHLM QZX 1300A, dimana perusahaan memiliki mesin ini sebanyak 1 unit, merupakan mesin yang digunakan untuk memotong kertas dan mulai dioperasikan pada tahun 2003 dengan kapasitas 50 lembar perjam.
8. Tashiang TS-VPF-32H, dimana perusahaan memiliki mesin ini sebanyak 1 unit yang merupakan mesin untuk mencuci plat cetakan dan mulai dioperasikan pada tahun 1996 dengan kapasitas 50 lembar perjam.
9. FPX 85 Proteck, dimana perusahaan memiliki mesin ini sebanyak 1 unit yang berfungsi untuk mencuci plat cetakan dan mulai beroperasi pada tahun 2001 dengan kapasitas 50 lembar perjam.

Mesin-mesin tersebut di atas memerlukan pemeliharaan yang baik agar dapat beroperasi dengan lancar ketika digunakan, untuk melakukan kegiatan pemeliharaan terhadap mesin yang dioperasikan perusahaan tersebut maka perusahaan membutuhkan biaya yang cukup besar setiap tahunnya. Pada tabel 1.2 berikut penulis akan menyajikan data anggaran dan realisasi biaya pemeliharaan mesin produksi pada PT. Riau Graindo Pekanbaru tahun 2005 – 2009 seperti berikut:

**Tabel 1.2 : Anggaran dan Realisasi Biaya Pemeliharaan Mesin Produksi pada PT. Riau Graindo Pekanbaru Tahun 2005 - 2009 (dalam Rupiah)**

<b>Tahun</b>	<b>Anggaran Biaya</b>	<b>Realisasi Biaya</b>	<b>Selisih Biaya</b>	<b>Persentase Selisih(%)</b>
2005	68.243.511	62.343.886	5.899.625	8,64
2006	70.058.330	73.113.820	(3.075.490)	(4,39)
2007	75.163.420	78.523.676	(3.360.256)	(4,47)
2008	85.513.200	74.627.161	10.886.039	12,73
2009	91.425.301	113.513.360	(22.088.045)	(24,16)
<b>Total</b>	<b>390.403.762</b>	<b>402.141.903</b>	<b>(11.738.141)</b>	<b>(3,01)</b>

Sumber : PT. Riau Graindo Pekanbaru

Dari tabel 1.2 diatas dapat kita lihat anggaran biaya pemeliharaan dari tahun 2005 - 2009 perusahaan menganggarkan total biaya pemeliharaan sebesar Rp. 390.403.762 dengan realisasi biaya adalah Rp. 402.141.903 dengan selisih biaya sebesar -11.738.141 dan persentase selisih dari keduanya sebesar -3,01%. Dapat juga kita lihat lebih rinci pada tahun 2005 anggaran biaya pemeliharaan sebesar Rp. 68.243.511 sedangkan realisasi biayanya sebesar Rp. 62.343.886 dengan selisih biaya keduanya sebesar Rp. 5.899.625 dan jika dipersentasakan sebesar 8,64%. Pada tahun 2006 anggaran biaya pemeliharaan adalah sebesar Rp. 70.058.330 sedangkan

realisasinya sebesar Rp. 73.133.820 dengan selisih Rp. -3.075.490 atau dengan persentase selisihnya sebesar -4,39%. Pada tahun 2007 anggaran biaya pemeliharaan adalah sebesar Rp. 75.163.420 dan realisasinya adalah Rp. 78.523.676 sedangkan selisishnya Rp. -3.360.256 dengan persentasenya sebesar -4,47%. Pada tahun 2008 anggaran biaya pemeliharaan adalah sebesar Rp. 85.513.200 dan realisasinya adalah Rp. 74.627.161, selisih diantara keduanya Rp. 10.886.039 dengan persentase sebesar 12,73%. Pada tahun 2009 anggaran biaya pemeliharaan adalah sebesar Rp. 91.425.301 dan realisasinya adalah Rp. 113.513.360 serta selisihnya Rp. -22.088.046 dengan persentase sebesar -24,16%.

Dari keterangan diatas terlihat biaya pemeliharaan selama lima tahun terakhir cukup besar, biayanya fluktuatif dan cenderung meningkat sehingga biaya yang telah dianggarkan tidak sesuai dengan biaya realisasi yang nyata dilapangan dan menyebabkan selisih biaya yang cukup besar terutama pada tahun 2009.

Untuk mewujudkan kegiatan operasional yang lancar dan berjalan sebagaimana mestinya maka divisi pemeliharaan peralatan dan mesin-mesin produksi harus bekerja dengan baik untuk menjaga agar aktivitas produksi tidak terganggu. Namun terkadang karena faktor manusia tidak luput dari kelalaian dalam menjalankan tugasnya, sehingga terjadi kemacetan dan terkadang terjadi lepasnya *spare part* mesin dalam kegiatan operasi. Akibat yang ditimbulkan bagi perusahaan adalah tingkat kerusakan yang diiringi dengan tingginya biaya perbaikan, apalagi harga suku cadang cenderung naik setiap tahunnya dipasaran.

Berdasarkan keterangan dan data yang telah dikemukakan di atas, penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang biaya pemeliharaan mesin PT. Riau Graindo Pekanbaru dengan memberi judul **“Analisis Biaya Pemeliharaan (Maintenance) Mesin Produksi pada PT. Riau Graindo Pekanbaru”**.

## **B. Perumusan Masalah**

Setelah melihat uraian dari latar belakang di atas, maka penulis menarik perumusan masalah yaitu **“Faktor-Faktor Apakah yang Menyebabkan berfluktuasinya Biaya Pemeliharaan Mesin Produksi yang cenderung meningkat pada PT. Riau Graindo Pekanbaru”**.

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan berfluktuasinya biaya pemeliharaan mesin produksi pada PT. Riau Graindo Pekanbaru

### **2. Manfaat Penelitian**

- a. Sebagai penerapan ilmu manajemen yang penulis terima selama di bangku perkuliahan terutama ilmu yang berhubungan dengan manajemen pemeliharaan dan operasional.
- b. Sebagai bahan masukan bagi manajemen, khususnya manajemen pemeliharaan PT. Riau Graindo Pekanbaru.

- c. Sebagai bahan masukan bagi peneliti berikutnya yang melakukan penelitian sejenis.

#### **D. Sistematika Penulisan**

Sebagai gambaran umum tentang isi penelitian yang akan ditulis maka akan diuraikan kedalam beberapa bab, dimana masing-masing bab akan saling berhubungan. Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan pendahuluan yang memuat tentang latar belakang masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian.

#### **BAB II TELAAH PUSTAKA**

Bab ini berisikan landasan teori untuk dapat dilakukan pembahasan terhadap penelitian secara lebih lanjut, dimana teori yang ada hubungannya dengan dengan hasil penelitian yang akan dapat mengetengahkan suatu hipotesis dan variable penelitian.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini akan diuraikan tentang lokasi penelitian, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data dan analisis data.

#### **BAB IV GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

Bab ini akan diuraikan tentang sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi dan aktivitas perusahaan.

#### **BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan mengemukakan tentang pembahasan dari penelitian yang dilakukan.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan bab terakhir dari pembahasan skripsi ini, dimana penulis akan memberikan kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan sbagai sumbangan yang objektif.



## **BAB II**

### **TELAAH PUSTAKA**

#### **A. Pengertian dan Tujuan Pemeliharaan**

Pemeliharaan (*maintenance*) merupakan suatu kegiatan yang memegang peran penting dalam suatu perusahaan industri dan sama pentingnya dengan kegiatan lain seperti pengadaan dan pengawasan bahan baku, yang mna kegiatan pemeliharaan ini bertujuan agar proses produksi yang dilaksanakan oleh mesin-mesin dapat berjalan lancar tanpa ada gangguan.

Pengertian dari pemeliharaan (*maintenance*) diartikan berbeda-beda oleh para ahli tergantung dari sudut pandang masing-masing, namun pada dasarnya maksud dan tujuannya tetap sama. Berikut pengertian pemeliharaan menurut para ahli :

*Maintenance* adalah suatu kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas/peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian /penggantian yang diperlukan agar supaya terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan. (Assauri 2004:95)

Pemeliharaan (*maintenance*) merupakan semua aktivitas, termasuk menjaga sistem peralatan dan mesin selalu dapat melaksanakan pesanan pekerjaan. (Mahanan 2004: 247)

Berdasarkan definisi pemeliharaan yang dikemukakan di atas jelaslah sudah bahwa kegiatan pemeliharaan mempunyai peran penting dalam melaksanakan kegiatan proses produksi agar dapat berjalan dengan lancar. Bahkan peralatan,

fasilitas dan mesin yang berkualitas paling baikpun tidak akan bekerja secara memuaskan tanpa pemeliharaan.

Setiap peralatan, mesin dan fasilitas yang terlibat dalam suatu proses produksi pasti akan mengalami keausan sehingga suatu saat pasti akan mengalami kerusakan, disinilah peran pemeliharaan dibutuhkan, dengan tujuan agar proses produksi dapat berjalan dalam kondisi operasi yang optimum. (Hakim 2006: 361)

Adapun tujuan dari kegiatan pemeliharaan adalah : (Assauri 2004: 95)

1. Kemampuan produksi dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi.
2. Menjaga kualitas pada tingkat yang dapat memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan proses produksi tidak terganggu.
3. Untuk membantu mengurangi pemakaian dan penyimpangan yang diluar batas dan menjaga modal yang diinvestasikan dalam perusahaan selama waktu yang ditentukan sesesuai dengan kebijakan perusahaan mengenai investasi tersebut.
4. Untuk mencapai tingkat biaya *Maintenance* serendah mungkin dengan melaksanakan kegiatan secara efektif dan efisien keseluruhannya.
5. Menghindari kegiatan *maintenance* yang dapat membahayakan keselamatan pekerja.
6. Mengadakan suatu kerjasama yang erat dengan fungsi-fungsi utama lainnya dari suatu perusahaan dalam rangka untuk mencapai tujuan utama perusahaan, yaitu tingkat keuntungan atau *return of investment* yang sebaik mungkin dan total biaya yang rendah. (Assauri 2004: 95)

Selanjutnya dikemukakan tujuan utama dari pemeliharaan adalah :

1. Memungkinkan tercapainya kualitas produk melalui pengoperasian peralatan secara tepat.
2. Memaksimumkan umur ekonomis peralatan.
3. Meminimumkan frekuensi kerusakan atau gangguan terhadap proses operasi.
4. Memaksimumkan kapasitas produksi dari peralatan yang ada.
5. Menjaga keamanan peralatan. (Yamit 2003: 394)

Dengan adanya tujuan kegiatan pemeliharaan yang telah dikemukakan diatas dapat digambarkan betapa pentingnya kegiatan pemeliharaan. Dengan adanya kegiatan pemeliharaan ini maka diharapkan kerusakan pada fasilitas, peralatan dan mesin dapat diminimalisir bahkan dihilangkan sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

Dibidang aktivitas produksi, fungsi pemeliharaan dari perbaikan peralatan sangat penting, bilamana hal ini diabaikan akibatnya perusahaan akan menderita kerugian yang tidak kecil. Kerugian yang dialami oleh perusahaan akibat dari kelalaian mengadakan pemeliharaan peralatan menyebabkan:

1. Peralatan akan cepat rusak dan hanyadapat dipakai dalam jangka pendek
2. Sering kali terjadi kemacetan pada mesin akibat akibat kurangnya pemeliharaan sehingga proaduksi juga terhenti

3. Menurunnya kualitas produk akhir perusahaan sebab peralatan yang kurang lancar jalannya dan mesin tidak dapat beroperasi dengan efektif
4. Dapat meningkat biaya karena tingkat kerusakan yang cukup tinggi. (Murti dan John 2000 : 257)

## **B. Jenis-Jenis Pemeliharaan**

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan terhadap mesin dan peralatan pabrik di dalam suatu perusahaan merupakan suatu prosedur yang tepat, mengingat peran pemeliharaan yang sangat penting dalam kelancaran proses produksi agar terus dapat beroperasi dengan lancar tanpa adanya hambatan.

Kegiatan pemeliharaan dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu :

### ***1. Preventive Maintenance***

Kegiatan perawatan yang mencakup inspeksi dan reparasi. Untuk beberapa komponen atau fasilitas dengan pola keausan dan kerusakan dapat terdeteksi, kegiatan perawatan ini dapat dilakukan kerusakan yang akan datang dapat diperkirakan sehingga dapat diantisipasi. (Hakim 2006: 367)

Dalam praktiknya *preventive maintenance* yang dilakukan oleh suatu perusahaan pabrik dapat dibedakan lagi atas :

#### ***a. Routine Maintenance***

Adalah kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan secara rutin misalnya setiap hari, seperti kegiatan pembersihan peralatan, pelumasan,

atau pengecekan oli nya, pengecekan bahan bakar serta pemanasan terhadap mesin selama beberapa menit sebelum dipakai.

*b. Periodic Maintenance*

Adalah kegiatan pemeliharaan secara priodik atau berkala, misalnya pembakaran *cabulor* atau pembongkaran alat-alat, mesin fasilitas tersebut untuk *bearing* tau penggantian pelor roda serta *service*.

*Preventive maintenance* ini sangat penting karena kegunaannya yang sangat efektif di dalam menghadapi fasilitas-fasilitas produksi yang termasuk dalam "*critical unit*". Sebuah fasilitas atau peralatan produksi akan termasuk dalam golongan *critical unit*, apabila :

- a. Kerusakan fasilitas atau peralatan tersebut akan membahayakan kesehatan atau keselamatan para pekerja.
- b. Kerusakan fasilitas ini akan mempengaruhi kualitas dari produkyang dihasilkan.
- c. Kerusakan fasilitas tersebut akan menyebabkan kemacetan seluruh produksi.
- d. Modal yang ditanamkan dalam fasilitas tersebut atau harga dari fasilitas ini adalah cukup besar atau mahal.

## 2. *Corrective atau Breakdown Maintenance*

Merupakan kegiatan perawatan yang dilakukan bila sebuah komponen atau fasilitas mengalami kerusakan, dan sering disebut sebagai perawatan darurat. (Hakim 2006: 367)

Yang dimaksud dengan *corrective* atau *breakdown maintenance* adalah kegiatan pemeliharaan atau perawatan yang dilakukan setelah terjadi kerusakan pada fasilitas atau peralatan sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik. (Assauri 2004: 97)

Maksud dari tindakan perbaikan ini merupakan agar fasilitas atau peralatan tersebut dapat dipergunakan kembali dalam proses produksi sehingga proses produksi dapat berjalan kembali dengan sebagai mana mestinya. Dengan demikian apabila perusahaan hanya mengambil kebijaksanaan untuk melakukan *corrective maintenance* saja, maka terdapatlah faktor ketidakpastian (*uncertainty*) dalam kelancaran produksinya. Oleh karena itu kebijaksanaan untuk melakukan *corrective maintenance* saja tanpa *preventive maintenance* akan menimbulkan akibat-akibat yang dapat menghambat ataupun dapat memacetkan kegiatan produksi apabila terjadi suatu kerusakan yang tiba-tiba pada fasilitas produksi yang digunakan.

Pemeliharaan preventive dapat dilakukan dalam empat bentuk alternatif berbeda, yaitu :

- a. Berdasarkan waktu, yang berarti melakukan pemeliharaan pada priode waktu yang teratur.
- b. Berdasarkan pekerjaan, yaitu pemeliharaan dilakukan setelah jumlah jam operasi atau sejumlah produk tertentu.
- c. Berdasarkan kesempatan, yaitu dimana perbaikan atau penggantian dilakukan apabila ada kesempatan untuk itu.
- d. Berdasarkan kondisi terencana, cara seperti ini tergantung pada pemantauan kondisi peralatan

### **C. Tugas-Tugas dan Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan**

Salah satu maksud kegiatan pemeliharaan adalah untuk memelihara reliabilitas sistem pengoperasian pada tingkat yang dapat diterima dan tetap memaksimalkan laba atau meminimumkan biaya. (Handoko 2000:165)

Semua tugas atau kegiatan pemeliharaan dapat digolongkan kedalam lima tugas pokok berikut ini : (Assauri 2004: 99)

#### **1. Inspeksi (*Inspection*)**

Kegiatan inspeksi meliputi kegiatan pengecekan atau pemeliharaan secara berkala (*routine schedule check*) sesuai dengan rencana terhadap peralatan pabrik yang mengalami kerusakan dan membuat laporan-laporan dari hasil pengecekan atau pemeriksaan tersebut dengan maksud untuk mengetahui apakah perusahaan pabrik selalu mempunyai peralatan/fasilitas produksi yang baik untuk menjamin kelancaran proses produksi.

## 2. Kegiatan Teknik (*Engineering*)

Kegiatan teknik meliputi kegiatan percobaan atas peralatan yang baru dibeli, dan kegiatan-kegiatan pengembangan peralatan atau komponen peralatan yang perlu diganti, serta melakukan penelitian-penelitian terhadap kemungkinan pengembangan tersebut. dalam kegiatan ini dipelajari spesifikasi mesin dan usaha-usaha agar mesin dapat bekerja lebih efektif dan efisien.

## 3. Kegiatan Produksi (*Production*)

Kegiatan produksi ini merupakan kegiatan pemeliharaan yang sebenarnya, yaitu memperbaiki dan mereparasi mesin-mesin dan peralatan. Secara fisik, melaksanakan kegiatan yang disarankan dalam kegiatan inspeksi dan teknik, melaksanakan kegiatan service dan pelumasan (*lubrication*). Kegiatan produksi ini dimaksudkan agar kegiatan pabrik dapat berjalan lancar sesuai dengan rencana.

## 4. Pekerjaan Administrasi (*Clerical Work*)

Pekerjaan administrasi ini merupakan kegiatan yang berhubungan dengan pencatatan-pencatatan mengenai biaya-biaya yang terjadi dan yang berhubungan dalam melakukan kegiatan pemeliharaan. Dalam kegiatan pencatatan ini termasuk penyusunan planning dan scheduling, yaitu kapan waktu suatu mesin harus diperiksa, diservis dan direparasi. Dalam pekerjaan administrasi dari kegiatan pemeliharaan yang menjamin adanya catatan mengenai kegiatan atau kejadian penting dari bagian pemeliharaan.

## 5. Pemeliharaan Bangunan (*House Keeping*)



Kegiatan pemeliharaan bangunan merupakan kegiatan untuk menjaga agar bangunan gedung dapat terpelihara dan terjamin kebersihannya, dan kegiatan pemeliharaan peralatan lain yang tidak termasuk kedalam kegiatan teknik produksi dan dari bagian *maintenance*.

Proses kegiatan pemeliharaan suatu mesin atau peralatan pada suatu pabrik dilaksanakan sesuai dengan petunjuk-petunjuk dari pabrik dimana mesin/peralatan tersebut dibuat. Apabila suatu perusahaan membeli mesin atau peralatan, dalam pembelian itu diikut sertakan dengan buku petunjuk mengenai mesin/peralatan yang antara lain berisi mengenai :

1. Kegunaan dari mesin/peralatan tersebut
2. Kapasitas mesin pada waktu atau umur tersebut
3. Cara-cara memakai atau menggunakan mesin
4. Cara-cara pemeliharaan dan perbaikan mesin

Dengan adanya buku petunjuk ini, maka kegiatan pemeliharaan dan perbaikan mesin itu dilakukan dengan menggunakan pedoman sebagaimana dalam buku petunjuk tersebut. Hal ini dilakukan agar tidak terdapat kegagalan atau kekecewaan dibelakang hari yang timbul karena kesalahan pemakaian dan pemeliharaan mesin tersebut. Kemudian dapatlah dilakukan kegiatan pemeliharaan terhadap mesin tersebut, seperti :

1. Usaha-usaha yang harus dilakukan dalam pemakaian dan pemeliharaan mesin tersebut pada waktu mesin tersebut berumur satu, dua, tiga tahun dan seterusnya.

Dengan tujuan agar pemakaian dan pemeliharaan mesin dilakukan secermat mungkin, sehingga kegunaan mesin dapat diikmati dalam waktu yang telah ditentukan sesuai dengan standar.

2. Penggunaan mesin sesuai dengan fungsi atau kegunaan mesin tersebut.
3. Cara-cara kegiatan teknis pemeliharaan dan perbaikan yang harus dilakukan pada mesin tersebut, yaitu :
  - a. Bagaimana membuka dan memasang kembali komponen onderdil, dan hubungannya antara satu dan yang lainnya.
  - b. Alat-alat apa yang boleh dan tidak boleh dipergunakan.
  - c. Bagaimana hal-hal yang rutin harus dilakukan seperti :
    1. Solar harus ditambah setiap 20 jam
    2. Oli harus diganti setiap 3 bulan sekali
    3. Service harus diadakan setiap bulan
    4. *Overhaul* harus diadakan setiap 5 tahun sekali
  - d. Sebelum mesin tersebut digunakan hendaknya diteliti terlebih dahulu apakah ada gangguan yang menghalangi jalannya mesin tersebut.
  - e. Mesin utama harus dipanaskan terlebih dahulu selama 15 menit sebelum dibebani tenaga penggerak lainnya.
  - f. Mesin harus dijalankan sesuai dengan urutan yang telah ditetapkan.

Apabila kita dapat mengikuti petunjuk yang telah diberikan secara teliti dan tekun serta tidak banyak melanggar ketentuan yang diberikan, maka keinginan kita terhadap pemakaian mesin tersebut akan dapat terpenuhi.

#### **D. Biaya Pemeliharaan**

Sebagaimana kita ketahui bahwa semakin banyak jumlah kerusakan mesin yang terjadi maka semakin banyak biaya yang dikeluarkan. Selain faktor waktu yang perlu diperhatikan, maka biaya-biaya pemeliharaan juga perlu diperhatikan.

Biaya-biaya pemeliharaan meliputi antara lain biaya penyctelan dan pengecekan, biaya service, biaya penyesuaian, biaya perbaikan (reparasi).

Dalam kegiatan pemeliharaan persoalan ekonomis juga perlu dianalisis dan diperhatikan, yaitu analisa perbandingan biaya-biaya yang terjadi dalam pemeliharaan. Pentingnya analisis biaya untuk menghubungkan antara fungsi sesungguhnya terhadap biaya yang diperlukan dan memberikan cara pengambilan keputusan mengenai usaha-usaha yang diperlukanselanjutnya. Biaya adalah jumlah segala usaha dan pengeluaran yang dilakukan dalam mengembangkan memproduksi dan mengaplikasikan produk. (Socharto, 2001: 240).

Biaya merupakan kas atau nilai *ekuivalen* kas yang dikorbankan untuk mendapatkan barang atau jasa yang diharapkan memberi manfaat saat ini atau masa yang akan datang bagi organisasi. (Hansen dan Mowen, 2004: 40)

Pada umumnya biaya pemeliharaan dari tahun ke tahun selalu meningkat, hal ini disebabkan hal berikut : (Swastha dan Sukotjo 2007 : 299)

1. Selalu terdapat kenaikan pada kecepatan pengoperasian peralatan dan spesifikasi produk yang dibuang
2. Adanya kecenderungan untuk memasang alat kontrol otomatis dan alat-alat pembantu lainnya, sebagai akibat dari perkembangan teknologi
3. Peralatan baru biasanya lebih mahal karena adanya pengaruh perubahan harga dan perkembangan peralatan itu sendiri. Agar kenaikan biaya tidak merubahi unit cost terlalu menyolok, maka mesin baru diusahakan lebih tahan lama dan lebih produktif.

Menurut Sofyan Assauri (2004) faktor-faktor yang mempengaruhi *cost of maintenance* dalam menjalankan kegiatan produksi meliputi:

1. Besarnya biaya kerusakan yang dikeluarkan perusahaan pada mesin produksi
2. Ketidakstabilan harga *Spare Part* yang cenderung meningkat
3. Tingkat pengawasan yang dilakukan
4. Keterampilan yang dimiliki tenaga kerja bagian *maintenance*

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan, Biaya dalam pemeliharaan merupakan biaya yang diperuntukkan bagi kegiatan pemeliharaan dengan tujuan menjaga kinerja fasilitas/peralatan agar selalu prima dan siap untuk dioperasikan.

#### **E. Efisiensi Pemeliharaan**

Efisiensi merupakan ukuran yang menunjukkan bagaimana sumber daya digunakan dalam proses produksi untuk menghasilkan output. Efisiensi juga

merupakan karakteristik proses yang mengukur performansi aktual dari sumber daya relatif terhadap standar yang telah ditetapkan. (Gaperz 2001 : 175)

Didalam melaksanakan kegiatan pemeliharaan terdapat dua persoalan yang dihadapi oleh suatu perusahaan pabrik, yaitu permasalahan teknis dan permasalahan ekonomis. Pertama adalah permasalahan teknis, yang dimaksud persoalan teknis disini adalah persoalan yang menyangkut usaha-usaha untuk menghilangkan kemungkinan-kemungkinan timbulnya kemacetan yang disebabkan karena kondisi fasilitas atau peralatan pabrik yang kurang baik. Tujuan yang akan dicapai dalam mengatasi permasalahan teknis ini adalah untuk menjaga atau menjamin agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar. Dalam persoalan teknis ini yang perlu diperhatikan adalah :

- a. Tindakan-tindakan apa yang harus dilakukan untuk memelihara atau untuk merawat peralatan yang ada dan untuk memperbaiki/mereparasi mesin-mesin peralatan yang rusak.
- b. Alat-alat atau komponen apa yang diperlukan dan komponen apa saja yang harus disediakan agar tindakan-tindakan pada bagian pertama di atas dapat dilakukan.

Jadi dalam permasalahan teknis ini semua mesin atau peralatan yang rusak harus diperbaiki. Untuk perbaikan tersebut semua tindakan atau usaha harus dilakukan secara teknis dan tidak dapat dihindarkan.

Dan yang kedua adalah permasalahan ekonomis, permasalahan ekonomis disini adalah permasalahan yang menyangkut bagaimana usaha yang harus dilakukan supaya kegiatan pemeliharaan yang dibutuhkan secara teknis dapat efisien. Dalam persoalan ekonomis ini yang ditckankan adalah efisiensi, dengan memperhatikan besarnya biaya yang terjadi dan tentunya alternatif tindakan yang dipilih untuk dilaksanakan adalah yang dapat menguntungkan perusahaan. Untuk itu perlu diadakan analisis perbandingan biaya antara masing-masing alternatif yang akan diambil. Biaya-biaya pemeliharaan meliputi antara lain biaya penyetelan dan pengecekan, biaya service, biaya penyesuaian, biaya perbaikan (reparasi). Perbandingan biaya yang ditentukan antara lain untuk menentukan :

- a. Apakah sebaiknya dilakukan *preventive maintenance* atau *corrective maintenance* , dalam hal ini yang perlu diperbandingkan adalah :
  1. Jumlah biaya perbaikan yang diperlukan akibat kerusakan yang terjadi walaupun diadakan *preventive maintenance*.
  2. Jumlah biaya pemeliharaan dan perbaikan yang akan dilakukan terhadap suatu peralatan dengan harga peralatan tersebut.
  3. Jumlah biaya pemeliharaan dan perbaikan yang dibutuhkan oleh suatu peralatan dan jumlah kerugian yang akan dihadapi apabila suatu perusahaan tersebut dalam operasi produksi.
- b. Apakah sebaiknya peralatan yang rusak diperbaiki didalam perusahaan atau diluar perusahaan.

c. Apakah sebaiknya perusahaan peralatan yang rusak diganti atau diperbaiki, biaya yang perlu diperhatikan adalah :

1. Jumlah biaya perbaikan dengan harga pasar atau nilai dari peralatan tersebut
2. Jumlah biaya perbaikan dengan harga peralatan yang sama dipasar

Berdasarkan keterangan di atas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa secara teknis *preventive maintenance* itu sangat penting dan perlu dilakukan untuk menjaga /menjamin kelancaran kerja suatu peralatan. Namun secara ekonomis belum tentu selamanya *preventive maintenance* itu yang terbaik dan perlu diadakan setiap perusahaan. Maka harus dilihat dari faktor-faktor yang akan mempengaruhinya dan jumlah biaya yang akan terjadi. Dan harus juga dilihat apakah peralatan itu merupakan *critical unit* dalam proses produksi atau tidak. Bila termasuk dalam *critical unit* sebaiknya diadakan *preventive maintenance* untuk menghindari kerusakan yang tidak dapat diperkirakan.

#### **G. Syarat-syarat yang diperlukan agar Pekerjaan Bagian Pemeliharaan dapat Efisien**

Pelaksanaan kegiatan pemeliharaan dari peralatan disuatu perusahaan tergantung dari kebijaksanaan perusahaan itu kadang-kadang berbeda dengan kebijaksanaan perusahaan lainnya. Dalam pelaksanaan kebijaksanaan tersebut manajer bagian perusahaan harus memperhatikan enam prasyarat agar pekerjaan bagian pemeliharaan dapat efisien, yaitu : (Asauri 2004: 102)

1. Harus ada data mengenai mesin dan peralatan yang dimiliki

Dalam hal ini data yang dimaksud adalah seluruh data mengenai mesin atau peralatan seperti nomor, jenis (tipe), umur dan tahun pembuatan, keadaan mesin, pembebanan dalam operasi produksi yang direncanakan perjam atau kapasitas, bagaimana operator menjalankan/menghandle mesin-mesin tersebut, berapa *maintenance crew*, kapasitas dan keahliannya, ketentuan yang ada, jumlah mesin dan sebagainya. Dari data ini akan ditentukan banyaknya kegiatan pemeliharaan yang dibutuhkan dan yang mungkin dilakukan.

2. Harus ada *planning* dan *scheduling*

Dalam hal ini perlu disusun kegiatan pemeliharaan jangka panjang dan jangka pendek, seperti *preventive maintenance*, inspeksi, keadaan yang diawasi, peminyakan, pembersihan reparasi kerusakan dan pembangunan bengkel baru. Hal ini juga menentukan apa yang akan dikerjakan dan kapan akan dikerjakan serta urutan pekerjaan dan prioritas mana yang harus dikerjakan juga dimana dikerjakannya. Perlu juga direncanakan banyaknya tenaga pemeliharaan yang harus ada, agar pekerjaan pemeliharaan ini dapat efektif dan efisien.

3. Harus ada surat perintah (*work order*) yang tertulis.

Surat perintah ini menyatakan tentang :

- a. Apa yang harus dikerjakan
- b. Siapa yang mengerjakan dan bertanggung jawab
- c. Dimana dikerjakan, apakah diluar atau didalam pabrik
- d. Ditentukan berapa tenaga kerja dan bahan atau alat yang dibutuhkan
- e. Waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakannya dan waktu selesainya



4. Harus ada persediaan alat-alat/spareparts (*stores control*)

Untuk pelaksanaan kegiatan pemeliharaan ini dibutuhkan adanya *spare part* (alat-alat) dan material, maka alat-alat ini harus disediakan dan diawasi. Juga perlu dijaga agar tetap tersedia onderdil-onderdil, alat-alat dan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam jumlah yang cukup dan dengan suatu investasi yang minimum.

5. Catatan (*records*)

Catatan tentang kegiatan pemeliharaan yang dilakukan dan apa yang perlu untuk kegiatan pemeliharaan tersebut. Disamping itu perlu pula dibuat catatan mengenai gambaran produksi seperti jam produksi berjalan, waktu berhenti dan jumlah produksi. Catatan ini menunjukkan jumlah, macam dan letak peralatan yang ada.

6. Harus ada laporan, pengawasan dan analisis (*reports, control and analysis*)

Laporan yang berisikan tentang kemajuan yang kita adakan, pembetulan yang telah kita adakan dan pengawasan. Jika pemeliharaannya baik, maka ini sebenarnya berkat laporan dan pengawasan yang ada, dimana kita dapat melihat efisiensi dan penyimpangan yang ada. Disamping itu juga perlu adanya penganalisisan tentang kegagalan-kegagalan yang pernah terjadi dan waktu terhenti, untuk dapat digunakan dalam pengambilan keputusan akan kegiatan atau kebijakan pemeliharaan.

## H. Suku Cadang

Suku cadang merupakan bagian utama dalam sebuah pemeliharaan. Setiap kegiatan pemeliharaan pasti akan membutuhkan suku cadang sebagai komponen pengganti dari komponen yang ada dan dianggap rusak. (Yamit, 2003: 194)

Suku cadang sendiri terbagi atas dua bagian :

### 1. *Fast Moving Part*

Yaitu komponen yang sifatnya sangat cepat perputarannya dalam penggunaan, sbagai contoh bola lampu, oli, ban dan lainsebagainya.

### 2. *Non-Fast Moving Part*

Yaitu komponen yang sifatnya perputarannya tergolong lebih lambat (tingkat kerusakan/kebutuhannya) sebagai contoh pintu, chasis, bangku dan lain sebagainya.

Kedua kategori diatas sangat berpengaruh akan jumlah ketersediaannya di lapangan serta berpengaruh terhadap harga pembelian. *Fast Moving Part* relatif lebih banyak di pasaran dan harganya relatif lebih murah. Sehingga komponen ini sangat mudah ditemukan dan didapatakaen. Sedangkan *Non-Fast Moving Part* relatif lebih sedikit dipasaran dan harganya relatif lebih mahal. Pentingnya keberadaan suku cadang menjadi salah satu factor yang menentukan keberhasilan proses pemeliharaan.

## **I. Skill Tenaga Kerja**

Akibat kompleksnya permasalahan pemeliharaan dalam suatu perusahaan, maka diperlukan adanya suatu bagian pemeliharaan. Bagian pemeliharaan sangat dibutuhkan karena alasan yang tidak terlepas dari kegiatan operasional produksi.

Tenaga *maintenance* pada dasarnya adalah tenaga kerja yang dipekerjakan pada bagian *maintenance*. Yang dimaksud dengan tenaga kerja adalah seluruh karyawan perusahaan yang memberikan jasa kepada perusahaan tersebut dan sebagai balas jasanya akan menerima balasan berupa gaji dan upah.

Skill adalah kegiatan yang memerlukan praktek atau dapat diartikan sebagai implikasi dari aktivitas. (Eman 2008: diakses 26 April 2011)

Skill merupakan kemampuan untuk mengoperasikan pekerjaan secara mudah dan cermat. (Gordon, 2002: 55)

Skill adalah kemampuan untuk merubah pengetahuan menjadi aksi untuk mencapai tujuan tertentu (Ismail 2000, diakses 26 April 2011)

Keterampilan dapat dikategorikan menjadi empat yaitu : (Robbins, 2000: 494-495)

### **1. Basic Skill**

Keahlian dasar merupakan keahlian seseorang yang pasti dimiliki oleh kebanyakan orang.

### **2. Technical Skill**

### 3. Interpersonal

Kemampuan seseorang secara efektif untuk berinteraksi dengan orang lain.

### 4. Problem Solving

Menyelesaikan masalah adalah proses aktifitas untuk menajamkan logika, berargumentasi dan penyelesaian masalah serta kemampuan untuk mengetahui penyebab, mengembangkan alternative dan menganalisa serta memilih penyelesaian yang baik.

Skill dimasa depan akan sangat dipengaruhi oleh perkembangan teknologi serta perubahan cara kerja yang selama ini dipakai. Perkembangan teknologi menjadi bagian yang sangat penting bagi tenaga kerja untuk ditanggapi, selain kemudahan-kemudahan yang ditawarkan teknologi baru, akan juga dipengaruhi perubahan cara kerja akibat perkembangan teknologi yang cukup pesat. Skill itu meliputi Profesional, teknis dan lain sebagainya. (Cardoso, 2003: 133)

Dalam rangka meningkatkan skill tenaga *maintenance* diperlukan adanya suatu pendidikan khusus dan latihan-latihan yang berhubungan dengan kegiatan pemeliharaan terhadap mesin maupun peralatan, sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai.

## **J. Pengawasan**

Pengawasan merupakan kegiatan kerja yang mempunyai peranan yang sangat penting dalam suatu perusahaan, karena pengawasan merupakan hal pokok yang mendasar dalam manajemen. Karena suatu pelaksanaan kerja belum berhasil tanpa adanya pengawasan.

Yang dimaksud dengan pengawasan adalah memantau atau memonitor pelaksanaan perencanaan, apakah telah ditentukan dengan lancar atau tidak, atau suatu proses yang menjamin bahwa tindakan telah sesuai dengan rencana. (Kusnadi 2001 : 265)

Pengawasan yaitu suatu usaha sistematis yang menetapkan standar pelaksanaan dengan tujuan perencanaan, merancang sistem informasi, umpan balik, membandingkan kegiatan nyata dengan standar yang telah ditetapkan sebelumnya, menentukan dan mengukur penyimpangan serta membuat tindakan koreksi yang ditentukan dengan cara yang efektif dan efisien dalam mencapai tujuan perusahaan. (Handoko 2002 : 360-361)

Agar pengawasan dapat dilaksanakan secara efisien maka terlebih dahulu harus diketahui prasyarat pengawasan, yaitu : (Kadarman 2003 : 133)

### **1. Pengawasan membutuhkan perencanaan**

Melalui pengawasan, para pimpinan dapat memastikan bahwa unit organisasinya sedang melaksanakan apa yang diharapkan melalui perencanaan.

2. Pengawasan membutuhkan struktur organisasi yang jelas

Karena pengawasan bertujuan untuk mengukur aktivitas-aktivitas mengambil tindakan guna menjamin bahwa rencana sedang dilakukan, untuk itu harus diketahui orang-orang yang bertanggung jawab atas terjadinya penyimpangan rencana dan harus mengambil tindakan untuk membetulkannya.

Tujuan dari pengawasan adalah agar proses sesuai dengan ketentuan rencana dan melakukan tindakan perbaikan jika terdapat penyimpangan. Jadi pengawasan dilakukan sejak proses dimulai sampai dengan pengukuran hal yang dicapai.

Pengawasan atas pelaksanaan pekerjaan perbaikan terdiri dari langkah-langkah kerja sebagai berikut : (Swastha, 2007: 123-124)

1. Menciptakan standar
2. Membandingkan kegiatan yang diperlukan sesuai dengan standar yang nyata
3. Melakukan tindakan koreksi

Ciri-ciri atau sifat-sifat pengawasan adalah sebagai berikut : (Ahyari, 2008: 360)

1. Pengawasan harus bersifat *fact – finding* yang artinya pengawasan harus memenuhi fakta-fakta tentang bagaimana tugas dilaksanakan dalam operasi.
2. Pengawasan harus bersifat *preventif*, artinya pengawasan harus dijalankan untuk mencegah penyimpangan-penyimpangan dari rencana semula.
3. Pengawasan harus diarahkan pada masa sekarang yang artinya pengawasan hanya ditujukan

4. Pengawasan hanya sekedar alat untuk meningkatkan efisiensi dan tidak boleh dipandang sebagai tujuan.
5. Karena pengawasan sebagai alat administrasi manajemen, maka pelaksanaannya harus mencerminkan dalam pencapaian tujuan.
6. Pelaksanaan pengawasan harus efisien, artinya pengawasan dimaksudkan terutama bukan untuk menemukan siapa yang salah jika ada ketidak beresan, akan tetapi untuk menentukan apa yang tidak benar.
7. Pengawasan harus bersikap membimbing, tujuannya agar para pelaksana dapat meningkatkan kemampuan dalam menjalankan tugas yang telah ditentukan baginya.

Karena pengawasan bertujuan untuk mengukur aktivitas dan mengambil tindakan guna menjamin bahwa rencana sedang dilaksanakan, untuk itu harus diketahui orang yang bertanggung jawab atas terjadinya penyimpangan rencana dan harus mengambil tindakan untuk membetulkannya. Disini terlihat bahwa pengawasan membutuhkan suatu informasi yang jelas. Dengan adanya informasi yang jelas, kegiatan pemeliharaan yang dilakukan akan dapat mencapai hasil yang memuaskan dengan tujuan perusahaan yang telah ditetapkan.

#### **J. Pandangan Islam Tentang Pemeliharaan**

Pada hakekatnya manusia dan alam itu satu, dan berada dalam hukum atau aturan yang satu yaitu hukum alam. Adapun bumi dan gunung, daratan dan lautan, hutan dan padang pasir, sungai dan danau-danaunya hanyalah bagian dari alam,

ketika manusia berbuat baik dengan lingkungannya berarti berbuat baik kepada dirinya sendiri dan orang lain, juga sebaliknya.

Firman Allah dalam Surat Al-Qashash ayat 77

وَأَحْسِنْ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ ۖ وَلَا تَبْغِ الْفُسَادَ فِي الْأَرْضِ ۚ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ

الْمُفْسِدِينَ ﴿٧٧﴾

Artinya :

dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik, kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan.

Ayat diatas menjelaskan tentang beberapa maksud, diantaranya :

1. Memperbaiki kerusakan

Kerusakan di bumi telah terjadi sejak lama, hal ini baru disadari secara merata oleh manusia, kerusakan di bumi telah mewabah sejak dari kawasan lokal, regional hingga internasional, muncul pembicaraan-pembicaraan di bangku kuliah, seminar, bahkan di pesantren dan mesjid-mesjid, ditanyakan mengapa kerusakan di bumi berlangsung.

2. Kekayaan Bumi



Bumi sangat kaya laut, di daratan dan di udara, di sana hidup berbagai macam jenis tumbuhan, hewan sungai pada pepohonan dan hewan raksasa. Beberapa banyak kekayaan bumi menyangkut keragaman hidup. Tetapi yang dibahas adalah kerusakan-kerusakan keragaman hidup yang sekarang, yakni kerusakan sejak lama manusia mengenal teknologi, alam semakin gersang dan bumi semakin miskin. Sementara kebanyakan manusia tidak pernah surut untuk mengindahkannya. Belumkah manusia kembali menyimak peringatan Allah ?

Firman Allah dalam surat- arruum ayat 41 :

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي

عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

Artinya :

Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).

### 3. Pemeliharaan

Manusia wajib memelihara dan menyelamatkan bumi mereka masing-masing untuk kesejahteraan mereka sendiri, dan manusia wajib mewariskan bumi ini pada generasi berikutnya dengan keadaan yang sebaik-baiknya. Kerusakan

lingkungan telah terjadi di mana-mana di karenakan ulah tangan manusia maupun karena alamiah, antara lain :

- Gempa, banjir dan badai
- Pengabaian pabrik, perusahaan atau industri terhadap limbah yang dihasilkan
- Kelemahan dan kekurangan pemahaman warga akan pemeliharaan lingkungan masing-masing
- Endapan lumpur akibat erosi.

Firman Allah dalam Surat Al-a'raf ayat 85 :

وَالَّذِينَ هُمْ عَنْ آلِهَتِهِمْ شُغِبُوا فَلَا يَقْوَمُوا عِبَادَةً إِلَّا لِنُفْسِهِمْ فَكَذَّبُوا بِآيَاتِنَا وَاسْتَكْبَرُوا وَكَانُوا كَافِرِينَ ۝۸۵

جَاءَتْكُمْ بَيِّنَةٌ مِنْ رَبِّكُمْ فَأَوْفُوا الْكَيْلَ وَالْمِيزَانَ وَلَا تَبْخَسُوا النَّاسَ

أَشْيَاءَهُمْ وَلَا تَفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا ۚ ذَٰلِكُمْ خَيْرٌ لَّكُمْ إِنْ

كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ﴿٨٥﴾

Artinya :

Artinya :

dan (kami telah mengutus) kepada penduduk Mad-yan[552] saudara mereka, Syu'aib, ia berkata: "Hai kaumku, sembahlah Allah, sekali-kali tidak ada Tuhan bagimu selain-Nya. Sesungguhnya telah datang kepadamu bukti yang nyata dari Tuhanmu. Maka sempurnakanlah takaran dan timbangan dan janganlah kamu kurangkan bagi manusia barang-barang takaran dan timbangannya, dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi sesudah Tuhan memperbaikinya. yang demikian itu lebih baik bagimu jika betul-betul kamu orang-orang yang beriman".

Dari pernyataan di atas dapat kita lihat bahwa Allah tidak menyukai orang-orang yang melakukan kerusakan terhadap alam dan bumi.

#### **K. Penelitian Terdahulu**

Fitri Yuniar (2009) dengan judul "Analisis Biaya Pemeliharaan Mesin Produksi Pada PT. Duta Palma Nusantara Kab. Kuansing. Tujuan dari Penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kenaikan biaya pemeliharaan Mesin Produksi CPO pada PT. Duta Palma Nusantara Kab. Kuansing. Dari hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa ternyata penyebab dari kenaikan biaya tersebut adalah karena kurangnya perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan oleh pihak perusahaan, kemudian juga belum terlaksananya kebijakan dalam mengevaluasi biaya pemeliharaan, penyebab selanjutnya juga dikarenakan harga suku cadang yang meningkat serta juga dikarenakan kurangnya skill yang dimiliki tenaga pemeliharaan.

Riki Hasdi (2010) dengan judul “Analisis Biaya Pemeliharaan Kendaraan Bus pada PO. Siliwangi Antar Nusa Pekanbaru” adapun tujuan dari penelitiannya adalah untuk mengetahui penyebab tingginya biaya pemeliharaan pada PO. Siliwangi Antar Nusa Pekanbaru. Dari hasil penelitian ini, ternyata penyebab tingginya biaya pemeliharaan kendaraan adalah dikarenakan harga suku cadang di pasaran yang meningkat setiap tahunnya, pengawasan yang lemah oleh pimpinan terhadap kegiatan pemeliharaan, serta kurangnya tenaga kerja Pemeliharaan pada PO. Siliwangi Antar Nusa Pekanbaru.

Siti Mufrikah (2008) dengan judul “Analisis Biaya Pemeliharaan Komputer Pada Lembaga Pendidikan dan Pelatihan PII KOMPUTINDO Pekanbaru” menyatakan hasil deskriptif dengan menggunakan pengumpulan data hasil wawancara. Pada lembaga tersebut terjadi suatu permasalahan yaitu terjadinya peningkatan biaya pemeliharaan komputer setiap tahunnya walaupun anggaran biaya pemeliharaan terus dinaikkan. Dari hasil penelitiannya ternyata tingkat kerusakan komputer, harga suku cadang yang meningkat setiap tahunnya, juga pengawasan yang dilakukan mempengaruhi biaya pemeliharaan.

#### **L. Kerangka Berfikir**

Biaya dalam pemeliharaan merupakan biaya yang diperuntukkan bagi kegiatan pemeliharaan dengan tujuan menjaga kinerja fasilitas/peralatan agar selalu prima dan siap untuk dioperasikan.

Perusahaan yang menggunakan mesin untuk kegiatan produksi diperlukan suatu kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang baik agar proses produksi dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Kerusakan yang terjadi pada mesin produksi tersebut akan memerlukan waktu perbaikan agak lama yang mengakibatkan proses produksi mengalami kemacetan, selain itu akan menyebabkan peningkatan terhadap biaya pemeliharaan.

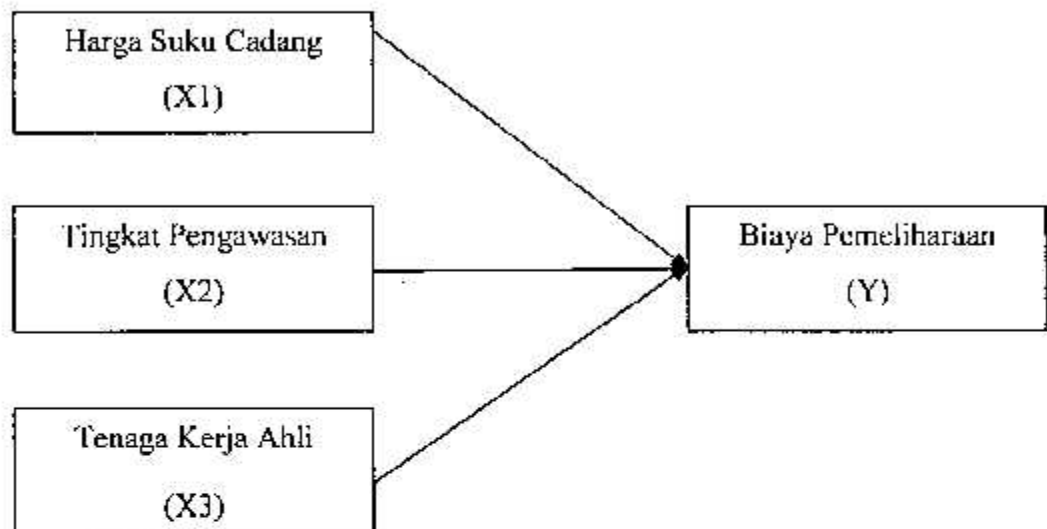
Harga suku cadang yang fluktuatif dan cenderung naik tiap tahunnya dapat menyebabkan biaya yang besar, sehingga biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan juga meningkat.

Tenaga kerja merupakan tulang punggung bagi perusahaan, sebab tanpa adanya tenaga kerja maka mesin produksi yang dimiliki tidak akan berarti bagi perusahaan. Agar kegiatan pemeliharaan mesin produksi dapat berjalan dengan baik maka diperlukan keahlian dan keterampilan tenaga kerja pemeliharaan dalam merawat mesin produksi yang rusak.

Menurut Sofyan Assauri (2004) faktor-faktor yang mempengaruhi *cost of maintenance* dalam menjalankan kegiatan produksi meliputi:

1. Besarnya biaya kerusakan yang dikeluarkan perusahaan pada mesin produksi
2. Ketidakstabilan harga *Spare Part* yang cenderung meningkat
3. Tingkat pengawasan yang dilakukan
4. Keterampilan yang dimiliki tenaga kerja bagian *maintenance*

Berdasarkan hal yang telah dijelaskan diatas, maka akan dapat gambaran kerangka berfikir dalam penelitian ini sebagai berikut :



#### **M. Hipotesis**

Berdasarkan latar belakang masalah dan perumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka penulis menyusun suatu hipotesis yaitu :

Faktor-faktor yang menyebabkan berfluktuasinya biaya pemeliharaan mesin produksi pada PT. Riau Graindo, diduga karena harga suku cadang yang fluktuatif, kurangnya tingkat Pengawasan, kurangnya keahlian (skill) yang dimiliki oleh tenaga kerja pemeliharaan.

## N. Variabel Penelitian

Adapun variabel-variabel yang digunakan dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi perusahaan meliputi :

1. Biaya pemeliharaan (Y)
2. Harga Suku cadang (X1)
3. Tingkat Pengawasan (X2)
4. Skill Tenaga Kerja (X3)

Adapun indikator-indikator variable dapat dilihat pada table II.1 berikut ini :

**Tabel II.1 : Indikator Variabel**

Variabel	Indikator
Biaya Pemeliharaan	<ul style="list-style-type: none"><li>- Biaya perbaikan</li><li>- Biaya pengecekan</li><li>- Biaya service</li><li>- Biaya penyesuaian</li></ul>
Harga <i>Spare Part</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Harga <i>Spare Part</i> dipasaran</li></ul>
Pengawasan	<ul style="list-style-type: none"><li>- Menciptakan standar</li><li>- Membandingkan kegiatan dengan standar</li><li>- Melakukan tindakan koreksi</li></ul>
Skill Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"><li>- Profesional</li><li>- Teknik</li></ul>

Sumber: Data Olahan

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Untuk memperoleh informasi dan keterangan yang menyangkut dengan pembahasan penulisan ini, maka penulis melakukan penelitian pada PT. Riau Graindo Pekanbaru yang beralamatkan di jalan Raya H.R. Subrantas KM 10,5 Panam, Pekanbaru. Dan waktu penelitian ini diadakan pada tahun 2010/2011

##### **B. Jenis dan Sumber Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Data sekunder, yaitu data yang penulis dapat langsung dari perusahaan tempat penelitian yang ada kaitannya dengan penelitian berupa tabel realisasi anggaran, jenis mesin , jadwal pemeliharaan mesin dan frekuensi kerusakan mesin.
2. Data Primer, yaitu data yang penulis dapat langsung dari hasil wawancara langsung dengan pihak-pihak yang ada kaitannya langsung dengan penelitian ini.

##### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk melengkapi data yang diperlukan dalam rencana penulisan ini maka teknik pengumpulan data yang digunakan penulis adalah



1. *Interview*, yaitu cara pengumpulan data yang mengadakan wawancara langsung dengan pihak-pihak yang ada hubungannya dengan penelitian ini.
2. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. (Sugiyono, 2004: 135)

### **3. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan yang ada pada PT. Riau Graindo sebanyak 30 orang, karena jumlah populasi kurang dari 100 maka seluruh populasi yang ada dijadikan sbagai sampel sebanyak 30 orang.

Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan cara sensus, yaitu mengambil seluruh populasi untuk dijadikan sampel.

### **4. Metode Analisis Data**

Metode analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan analisis statistik regresi linier berganda dengan menggunakan *software Statistic Product and Service Solution (SPSS) Versi 17.0for Windows*. Hipotesis mengungkapkan bahwa seberapa besar pengaruh dari variabel bebas harga spare part yaitu sebagai X1, tingkat pengawasan sebagai X2 dan skill tenaga kerja sebagai X3 terhadap variabel terikat yaitu biaya pemeliharaan (Y). Model persamaan yang digunakan adalah:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$$

**Keterangan :**

- Y : Biaya Pemeliharaan
- a : Konstanta
- b 1-3 : Koefisien regresi berganda
- X1 : *Harga Spare Part*
- X2 : Tingkat Pengawasan
- X3 : *Skill* Tenaga Kerja
- e : Standar error

Suatu perhitungan statistik disebut signifikan secara statistik apabila nilai uji statistiknya berada dalam daerah kritis (daerah di mana  $H_0$  ditolak). Sebaliknya disebut tidak signifikan apabila uji nilai statistiknya berada dalam daerah di mana  $H_0$  diterima.

## **5. Pengukuran Instrumen**

Dalam sebuah penelitian, data yang diperoleh harus diuji terlebih dahulu sebelum memasuki proses analisis. Pengujian data yang dilakukan meliputi pengujian validitas (keabsahan) dan pengujian reliabilitas. Pengujian validitas dilakukan untuk melakukan tingkat kemampuan suatu instrument untuk mengungkapkan sesuatu yang menjadi sasaran pokok pengukuran yang dilakukan dengan instrument untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur, sedangkan pengujian reabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi instrumen yang di pakai.

## **5.1 Metode Pengujian Kualitas Data**

Ketetapan penelitian suatu hipotesis sangat tergantung pada kualitas data yang dipakai. Kualitas data penelitian suatu hipotesis sangat tergantung pada kualitas data yang dipakai didalam penelitian tersebut. Kualitas data penelitian di temukan oleh instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data (IndriantoroNur, 2002; 180) untuk menghasilkan data yang berkualitas.

### **5.1.1 Uji Validitas**

Validitas data yang ditentukan oleh proses pengukuran yang kuat. Suatu instrumen pengukuran dikatakan mempunyai validitas yang kuat apabila instrument tersebut mengukur apa yang sebenarnya diukur.

Uji validitas digunakan untuk mengetahui item-item yang ada di dalam kuesioner mampu mengukur pengubah yang didapatkan dalam penelitian ini. Untuk mengetahui valid suatu variabel, dilakukan pengujian dengan menggunakan teknik validity analysis dengan nilai korelasi diatas 0,30 (Sekaran, 2000:169).

### **5.1.2 Uji Reliabilitas**

Reliabilitas instrument adalah hasil pengukuran yang dapat dipercaya. Reliabilitas instrument diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran. Untuk mencapai hal tersebut, dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan metode *alpha Cronbach* diukur berdasarkan skala *alpha Cronbach* 0

sampai 1. Jika skala itu dikelompokkan kedalam lima kelas dengan *rentang* yang sama, maka ukuran kemantapan alpha dapat diinterpretasikan sebagai berikut :

1. Nilai alpha Cronbach 0,00 s.d. 0,20, berarti kurang reliabel
2. Nilai alpha Cronbach 0,21 s.d. 0,40, berarti agak reliabel
3. Nilai alpha Cronbach 0,42 s.d. 0,60, berarti cukup reliabel
4. Nilai alpha Cronbach 0,61 s.d. 0,80, berarti reliabel
5. Nilai alpha Cronbach 0,81 s.d. 1,00, berarti sangat reliabel (Triton, 2006).

Dalam buku (Sujianto, 2009:97)

#### **6. Uji Normalitas Data**

Menguji dalam sebuah model regresi yaitu variable dependen, variabel independen atau keduanya mempunyai distribusi normal ataukah tidak. Model regresi yang baik adalah distribusi data normal atau mendekati normal. Untuk mendeteksi normalitas dapat melihat grafik *Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual*. Deteksi dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik (Santoso, 2001: 214). Dasar pengambilan keputusan antara lain: (1) jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas, serta (2) jika data menyebar jauh dari garis diagonal atau tidak mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

## 7. Uji Asumsi Klasik

Untuk mengetahui apakah hasil estimasi regresi yang dilakukan terbebas dari biasa yang mengakibatkan hasil regresi yang diperoleh tidak valid dan akhirnya hasil regresi tersebut tidak dapat dipergunakan sebagai dasar untuk menguji hipotesis dan penarikan kesimpulan, maka digunakan asumsi klasik.

Tiga asumsi klasik yang di perhatikan adalah :

### 7.1 Uji Multi kolinearitas

Metode ini digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya Multikolinearitas dalam penelitian ini adalah menggunakan *Variance Inflation Factor* atau VIF yang merupakan kebalikan dari toleransi sehingga formulasi formulanya sebagai berikut :

$$VIF = \frac{1}{(1 - R^2)}$$

Dimana  $R^2$  merupakan koefisien determinan. Bila toleransi kecil artinya menunjukkan VIF akan besar. Untuk nilai bila  $VIF > 5$  maka dianggap ada Multikolinearitas dengan variabel bebas lainnya, sebaliknya  $VIF < 5$  maka dianggap tidak terdapat Multikolinearitas (Ghozali, 2005 ).

### 7.2 Uji Heterokedastisitas

Pengujian Heterokedastisitas dalam model regresi dilakukan untuk mengetahui apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan kepengamatan lain tetap. Maka disebut homokedastisitas dan jika

berbeda disebut Heterokedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang Homokedastisitas atau tidak terjadi Heterokedastisitas. Kebanyakan data *cross section* mengandung situasi Heterokedastisitas karena data ini menghimpun data yang mewakili berbagai ukuran (kecil, sedang, besar).

Untuk membuktikan ada tidaknya gangguan Heterokedastisitas jika scatter plot membentuk pola tertentu maka regresi mengalami gangguan Heterokedastisitas. Sebaliknya jika *scatter plot* tidak membentuk pola tertentu (menyebar) maka regresi tidak mengalami gangguan Heterokedastisitas.

## 8. Pengujian Hipotesis

Untuk memperoleh kesimpulan dari analisis ini maka terlebih dahulu dilakukan pengujian hipotesis yang dilakukan secara menyeluruh atau simultan (Uji F). Dan secara parsial (Uji t) yang dijelaskan sebagai berikut :

### 8.1 Uji Parsial (Uji t)

Uji t digunakan untuk menguji atau membandingkan rata nilai sesuatu sampel dengan nilainya. Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah semua variable independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variable dependen. Pengujian dilakukan dengan tingkat yang ditentukan adalah 95% dengan tingkat signifikan sebesar 0,5% dan *degree of freedom* (df)  $n - k$  membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berarti bahwa variabel independen mempunyai pengaruh bermakna terhadap variabel independen.

## 8.2 Uji Simultan ( Uji F )

Untuk pengujian-pengujian variabel independen secara bersamaan digunakan statistik Uji F (F-test) dilakukan untuk melakukan apakah model pengujian hipotesis yang dilakukan tepat. Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah variabel secara bersamaan berpengaruh terhadap variabel dependen. Analisis uji F ini dilakukan dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  dengan tingkat kepercayaan  $\alpha$  yang ditentukan adalah 10% membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  yaitu apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau  $p\text{ value} < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berarti bahwa variabel independen secara bersamaan mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen. Sebaliknya, apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $P_{value} > \alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Hasilnya tidak signifikan yang berarti bahwa variabel independen tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen.

## 8.3 Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) adalah sebuah koefisien yang menunjukkan seberapa besar persentase variabel-variabel independen. Semakin besar koefisien determinasinya, maka semakin baik variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen. Dengan demikian regresi yang dihasilkan baik untuk mengistemasi nilai variabel dependen. Begitu juga untuk mengetahui variabel independen yang paling berpengaruh terhadap variabel dependen dilihat dari koefisien korelasi parsial. Variabel independen yang memiliki koefisien korelasi parsial yang paling besar adalah independen yang paling berpengaruh terhadap variabel dependen.

## **BAB IV**

### **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

#### **A. Sejarah Singkat Perusahaan**

Pada saat ini, kebutuhan masyarakat terhadap informasi semakin meningkat. Terutama kebutuhan terhadap informasi melalui media masa baik media elektronik maupun media cetak. Prospek inilah yang dilihat oleh para perintis, pendiri dan pengelola PT. Riau Pos Pekanbaru untuk menerbitkan surat kabar harian pagi Riau Pos di Provinsi Riau.

Pada awalnya Riau Pos adalah nama surat kabar mingguan yang pertama kali terbit sekitar tahun 1989, yang diterbitkan oleh yayasan penerbit dan percetakan Riau Makmur milik Pemerintah Daerah Tingkat I Riau. Fungsi dari yayasan ini adalah untuk menyebarluaskan atau mempublikasikan informasi pembangunan masyarakat Riau.

Mengingat semakin pesatnya pertumbuhan pembangunan daerah ini, maka perlu adanya media informasi yang dapat diandalkan. Tidak hanya merekam dan menyebarluaskan informasi lebih cepat, informative dan berkualitas, diharapkan juga sebagai sumber informasi yang bermanfaat bagi masyarakat.

Dalam kondisi yang sangat sulit karena harus membiayai seluruh keperluan operasional, surat kabar yang diterbitkan masih tersendat-sendat. Sedangkan



masyarakat Riau sangat mendambakan adanya terbitan lokal, khususnya surat kabar yang terbit setiap hari. Jawa Pos Group adalah salah satu kelompok penerbit terbesar di Indonesia yang berpusat di Surabaya memberi tawaran untuk melakukan kerjasama. Terbitan andalan kelompok ini adalah harian pagi Jawa Pos. Kelompok ini mempunyai induk yang lebih besar yaitu Grafiti Pers yang berpusat di Jakarta.

Pada tanggal 24 Juli 1990, ditandatangani Momerandum of Understanding (MOU) antara Yayasan Riau Makmur dengan PT. Riau Pos yang bergeak di bidang penerbitan Pers aau media cetak, dengan akta notaries No. 76 dari kantor notaries Syawal Sutan, SH Surat keputusan yang kemudian terbit dengan SIUUP No. 251/SK/Menpen/SIUUP/A.7/1987. Tercatat sebagai pemegang saham adalah Yayasan Riau MAKmur, Jawa Pos Group dan Yayasan Karyawan Riau Pos.

Berdasarkan Akte Notaris No. 35 tanggal 22 Januari 1993 dari kantor Notaris Syawal Sutan, SH, di atas nama perusahaan kemudian dirubah dari PT. Riau Pos menjadi PT. Riau Pos Media Group. Anggaran dasar perusahaan beberapa kali mengalami perubahan, terakhir dengan Akte No. 41 tanggal 19 Maret 1993 dari kantor Notaris yang sama.

Seluruh Akte telah disetujui Menteri Kehakiman Republik Indonesia dengan surat No. C2-2277.HT.01.01 Tahun 1003 yang dimuat dalam tambahan Beriat Negara RI tanggal 28 September 1993 No. 78.

Sebagaimana dijelaskan dalam Akte pendirian Perusahaan Pasal 2, maksud dan tujuan pendirian perusahaan ini adalah sebagai berikut :

1. Menyelenggarakan penerbitan pers yang sehat, bebas dan tanggung jawab sesuai dengan ketentuan UU pokok pers (UU No.11 Tahun 1996) tentang ketentuan pokok pers sebagaimana telah diubah dan ditambah dengan UU No. 4 tahun 1967 dan terakhir dengan UU No.21 Tahun 1982 dan segenap peraturan pelaksanaannya.
2. Untuk mencapai maksud dan tujuan tersebut di atas, perseroan ini juga dapat mendirikan usaha-usaha percetakan.

Riau Pos sebagai surat kabar harian mulai diuji cobakan untuk pertama kalinya dengan ketebalan 8 halaman pada tanggal 17 Januari 1991. Bersamaan dengan itu, didirikan pula PT. Riau Graindo untuk menunjang keberadaan penerbitan pers harian pagi Riau Pos, yang selama ini dijangka ketidak beruntungan pers (penerbitan surat kabar) di Riau Pos Media Group. Meskipun kedua perusahaan ini memiliki struktur organisasi dan manajemen yang berbeda.

#### **B. Visi dan Misi PT. Riau Graindo Pekanbaru**

Adapun visi dan misi PT. Riau Graindo adalah mengharapkan adanya suatu keuntungan dengan tingkat penjualan surat kabar Riau Pos di pasaran baik keuntungan yang bersifat komersil maupun sosial dengan nilai cetak yang mampu bersaing dengan surat kabar Nasional maupun Internasional.

Untuk mencapai visi dari perusahaan langkah-langkah yang ditempuh PT. Riau Graindo adalah :

1. Mencetak dan menerbitkan surat kabar Riau Pos dengan mengharapkan respon, baik respon positif maupun negative dari semua pembaca baik terhadap berita-berita yang disajikan maupun dari hasil cetak yang dibutuhkan.
2. Mencetak surat kabar yang diterima oleh pembaca umumnya dan khususnya masyarakat Riau.

### **C. Struktur Organisasi PT. Riau Graindo Pekanbaru**

Sebagaimana diketahui bahwa setiap mendirikan perusahaantentunya mempunyai tujuan, dengan manajemen yang baik maka tujuan yang diinginkan akan tercapai. Pada struktur perusahaan, baik secara vertical maupun horizontal, pimpinan dan bawahan secara bersama-sama menjalankan usaha untuk mencapai tujuan tersebut.

Dalam mencapai tujuan perusahaan seorang manajer perlu membuat beberapa keputusan sehingga beberapa komponen yang ada dalam perusahaan tersebut harus bekerja menurut keputusan yang telah dibuat. Pengambilan keputusan ini akan semakin kompleks jika dihubungkan dengan wewenang dan tanggung jawab yang harus dijalankan oleh berbagai departemen yang ada diberbagai perusahaan. Pada

perusahaan besar maupun kecil, wewenang dan tanggung jawab di digambarkan dalam suatu skema atau organisasi. Dengan adanya struktur organisasi akan semakin jelas terlihat wewenang dan tanggung jawab masing-masing posisi yang tergambar dalam struktur organisasi tersebut.

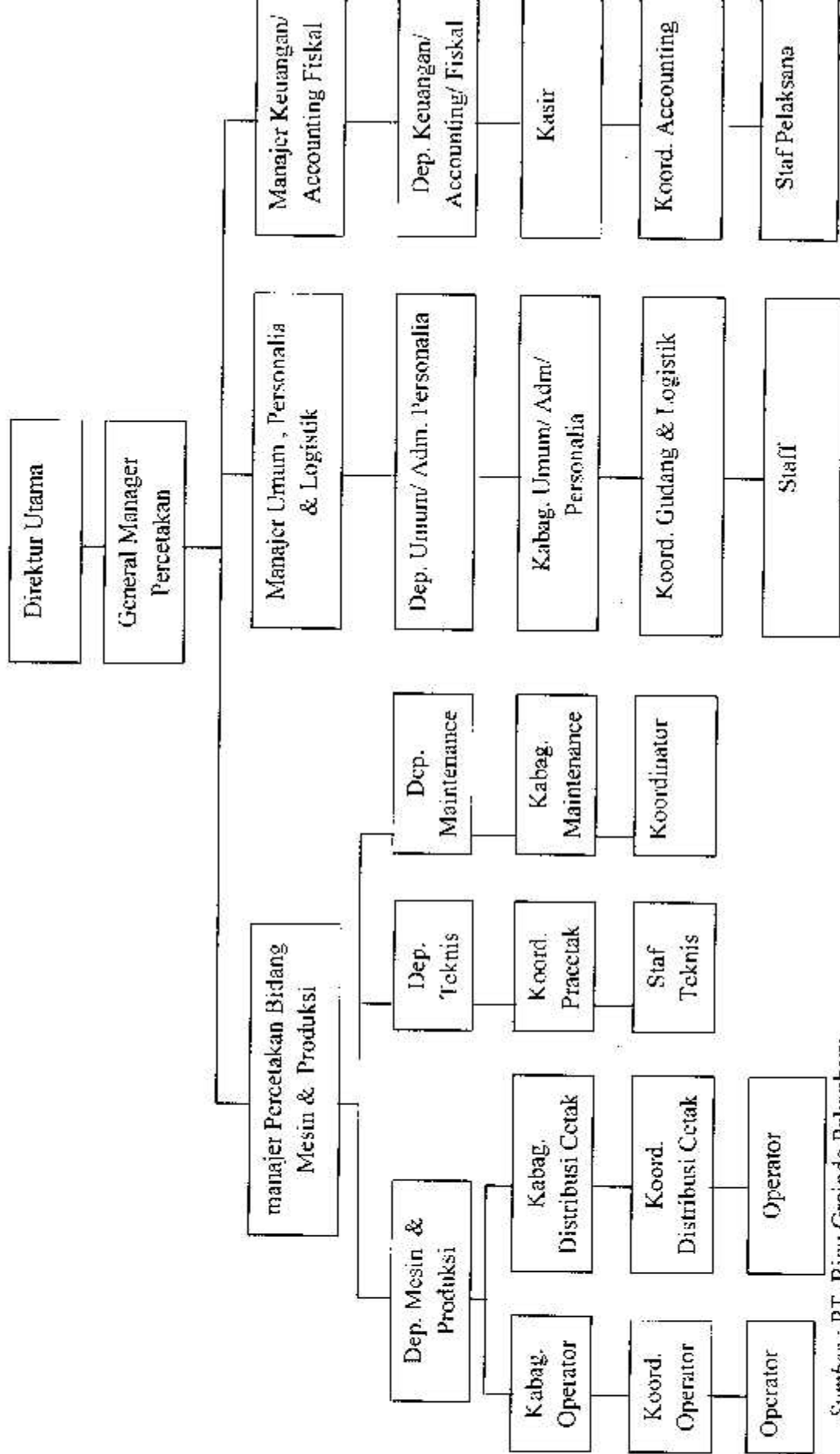
Organisasi merupakan suatu alat yang sangat penting dalam mencapai suatu tujuan. Tujuan tidak mungkin tercapai dengan baik apabila organisasi yang didirikan juga tidak baik. Kebutuhan akan organisasi akan semakin terasa apabila suatu badan usaha akan bertambah besar.

Pada PT. Riau Graindo dalam menjalankan usahanya membagi-bagi tugasnya yaitu :

1. Direktur Utama, adalah orang yang bertugas mengawasi, member teguran, nasehat serta arahan/petunjuk kepada bawahannya.
2. Direktur Pelaksana, adalah orang yang bertugas merencanakan, mengorganisir, member perintah kepada bawahannya agar pekerjaannya sesuai dengan yang direncanakan oleh perusahaan. Direktur pelaksana ini dibantu oleh beberapa bagian antara lain :
  - a. Manajer Produksi, yang mencakup bagian mesin, listrik, bagian distribusi, bagian binder (merangkap dan menjilid). Untuk memperlancar tugas yang dibebani kepada manajer produksi maka dibentuklah beberapa departemen yaitu :

1. Departemen Mesin dan Produksi, bertugas untuk memproduksi atau mencetak Koran sesuai dengan permintaan yang diberikan oleh pihak penerbit.
  2. Departemen Teknis Pracetak dan SCJJ, bagian ini bertugas menangani pembuatan Koran baik film maupun kalkir yang nantinya baru dilanjutkan pada plat Koran.
  3. Departemen Teknis Pemeliharaan/Maintenance dan Operator cetak siang, bertugas untuk mengecek kondisi mesin serta memelihara mesin, serta memelihara mesin , memperbaiki dan mengganti peralatan-peralatan yang rusak, dan departemen ini juga melakukan pencetakan jika ada pesanan.
- b. Manajer Bagian Umum, melakukan pengawasan terhadap administrasi dan personalia. Manajer dibantu oleh departemen umum/Adm/Personalia yang mencakup Adminstrasi umum yakni tentang administrasi perkantoran yang meliputi penanganan terhadap jurnal cetak, mencatat material masuk dan material keluar, order barang, membuat dan membalas surat.
- c. Manajer Keuangan/Account/Fiskal, yang bertugas menangani keuangan PT. Riau Graindo Pekanbaru. pekerjaan yang dilakukan antara lain membuat buku besar, mutasi kas dan lain-lain.

Gambar IV.1 Struktur Organisasi PT. Riau Graindo Pekanbaru



Sumber : PT. Riau Graindo Pekanbaru

#### **D. Aktivitas Perusahaan**

Sebagaimana dinyatakan sebelumnya, PT. Riau Graindo adalah perusahaan yang bergerak dibidang percetakan surat kabar. Sampai saat ini PT. Riau Graindo tercatat sebagai satu-satunya perusahaan yang khusus mencetak surat kabar, antara lain : Riau Pos, Pekanbaru Pos, Pinalti dan lainnya.

Kegiatan yang dilakukan pada PT. Riau Graindo adalah memproduksi surat kabar. Setiap produk yang dihasilkan pasti mengalami proses produksi baik itu jasa maupun bukan jasa. Pada proses pembuatan Koran ada beberapa hal yang mendasar yang perlu kita ketahui yaitu :

1. Produk yang dihasilkan dalam jumlah yang besar
2. Bahan baku utama yang digunakan adalah kertas dengan beberapa ukuran dan bahan tambahan seperti tinta,dengan berbagai warna.

Untuk mengetahui berbagai proses produksi pembuatan Koran mulai dari awal Koran tersebut dipasarkan, disini peneliti memberikan alur prose produksinya sebagai berikut :

1. Tahap pengumpulan berita oleh para wartawan

Pada tahap ini wartawan mencari berita-berita yang ingin diterbitkan berita-berita tersebut berupa:

- a. Iklan
- b. Pengumuman
- c. Artikel

- d. Informasi mengenai keadaan yang sedang terjadi dan keadaan yang dianggap perlu untuk diketahui masyarakat lain.
2. Tahap penyerahan berita ke bagian redaksi untuk disetujui, pada tahap ini meruokan tahap penentu apabila berita yang dibuat oleh wartawan layak dipublikasikan atau tidak. Jika redactor menyetujui maka berita tersebut akan dilanjutkan ke proses selanjutnya.
3. Bagian Redaksi
  - a. Tahap pengeditan dan pengetikan  
Tahap ini merupakan tahap dimana berita-berita yang diterima atau diketik, diedit oleh bagian redaksi.
  - b. Melayout/ menyusun/ mounting  
Setelah dilakukan pengetikan dan pengeditan dilanjutkan dengan proses lay out/ penyusunan sesuai dengan halaman yang diinginkan.
4. Bagian Pracetak
  - a. Ditembak dengan sinar ultraviolet  
Tujuan dari proses ini adalah agar gambar dan tulisan yang telah dilay out (dengan menggunakan kertas plastik) bisa menempel di plat.
  - b. Dicuci dengan menggunakan plat maker  
Tahap ini bertujuan agar hasil penembakan dengan ultra violet ke plat bisa lebih baik.
  - c. Melipat pinggir kiri dan kanan plat  
Plat dilipat bertujuan agar lipatan tersebut biasa menyangkut di rol mesin produksi.



## 5. Bagian Percetakan

- a. Memasang plat tersebut ke mesin
- b. Mencetak

Tahap ini merupakan tahap yang sangat menentukan kualitas produk yang dihasilkan pada tahap ini terdapat empat macam mesin yaitu mesin DGM, mesin Gross Community, mesin Horizon dan mesin folder. Pada tahap inilah bahan baku kertas dan tinta yang digunakan. Tinta yang tersedia terbagi dari empat warna :

1. Warna Kuning
2. Warna Biru
3. Warna Merah
4. Warna Hitam

Untuk lebih mendalami mengenai proses produksi yang dilalui pada tahap percetakan adalah kertas dipasang di roll, kemudian kertas tersebut melalui roll warna kuning, roll warna biru, roll warna merah dan terakhir roll warna hitam. Kemudian kertas tersebut melalui mesin pelipat untuk dilipat (folder) dan kemudian dipotong. Dari sinilah tercipta Koran yang diinginkan.

- c. Mengikat Koran

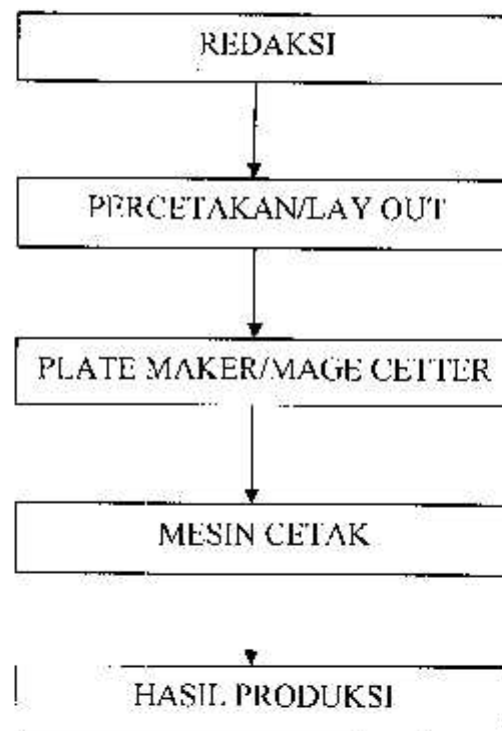
Pada tahap ini Koran diikat dan dipisah-pisahkan sesuai dengan pesanan, sehingga memudahkan pendistribusian Koran tersebut.

## 6. Didistribusikan

Tahap akhir yaitu memasarkan surat kabar yang mencangkup daerah-daerah yang ada di Riau.

Dalam memproduksi surat kabar ini, PT. Riau Graindo melakukan beberapa tahap dalam proses produksi, dimulai dari penerimaan data hingga menghasilkan Koran yang siap untuk dipasarkan. Tahapan yang dilalui PT. Riau Graindo dapat digambarkan pada skema dibawah ini :

**Gambar IV.2. Skema Proses Produksi**



Sumber : PT. Riau Graindo Pekanbaru

## BAB V

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Karakteristik Responden

Dimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa populasi dalam penelitian ini adalah 30 orang , maka diambil sampel yang berlatar belakang dalam penelitian ini adalah 24 orang bagian produksi dan 6 orang bagian pemeliharaan. Adapun karakteristik responden pada penelitian ini didasarkan pada jenis kelamin, tingkat pendidikan dan masa kerja responden.

##### 1. Responden berdasarkan Jenis Kelamin

Penulis akan menerangkan jenis kelamin responden melalui daftar tabel sebagai berikut :

**Tabel V.1 : Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pada PT. Riau Graindo Pckanbaru**

Jenis Kelamin	Jumlah Responden	Persentase
Laki-Laki	30	100
Perempuan	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Olahan Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel V.1 di atas terlihat bahwa persentase terbesar pada jenis kelamin responden atau karyawan pada PT. Riau Graindo adalah Laki-Laki sebesar 100%.

##### 2. Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Berikut adalah daftar tabel mengenai tingkat pendidikan responden atau karyawan yang ada pada PT. Riau Graindo Pekanbaru :

**Tabel V. 2 : Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Pada PT. Riau Graindo Pekanbaru**

Tingkat Pendidikan	Jumlah Responden	Persentase
S1/D3	5	16,6
STM	12	40
SMU	7	23,3
SMP	4	13,3
SD	2	6,7
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

*Sumber* : Data Olahan Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa umumnya tingkat pendidikan karyawan pada PT. Riau Graindo Pekanbaru adalah tingkat STM yaitu sebanyak 12 orang atau 40%.

### 3. Responden Berdasarkan Masa Kerja

Berikut adalah daftar tabel mengenai masa kerja responden atau karyawan pada PT. Riau Graindo Pekanbaru :

**Tabel V.3 : Responden Berdasarkan Masa Kerja Karyawan Pada PT. Riau Graindo Pekanbaru**

Masa Kerja (tahun)	Jumlah	Persentase
1 – 5	15	50
5-10	10	33,3
Diatas 10	5	16,7
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

*Sumber* : Data Olahan Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa persentase terbesar pada masa kerja karyawan PT. Riau Graindo adalah masa kerja 1-5 tahun yaitu sebesar 50% dari 30 orang karyawan.

## **B. Analisis Biaya Pemeliharaan**

Setiap perusahaan yang melakukan kegiatan produksi secara terus menerus, memerlukan adanya kegiatan pemeliharaan terhadap mesin-mesin yang dioperasikan agar kelancaran proses produksi dapat terus berjalan sesuai dengan rencana. Untuk menjamin lancarnya suatu operasi dan efisiensi biaya dari operasi perusahaan yaitu dengan pencapaian laba maksimal dari menggunakan harta modal yang dipakai. Dalam hal ini harta modal yang utama adalah mesin-mesin produksi, agar harta modal tetap mempunyai nilai tinggi, disinilah peranan penting pemeliharaan dalam memelihara mesin-mesin tersebut agar tetap dalam keadaan yang baik dan siap untuk dioperasikan.

PT. Riau Graindo Pekanbaru merupakan suatu perusahaan yang bergerak dibidang percetakan Koran, yaitu harian pagi RIAU POS yang mana membutuhkan biaya pemeliharaan yang cukup tinggi untuk kegiatan pemeliharaan mesin-mesin produksinya.

Berikut merupakan rekapitulasi tanggapan responden dari hasil pertanyaan kuesioner mengenai biaya pemeliharaan mesin produksi PT. Riau Graindo Pekanbaru yang dapat dilihat pada tabel V. 4 :

**Tabel V.4 : Rekapitulasi Tanggapan Responden Tentang Biaya Pemeliharaan Mesin Produksi Pada PT. Riau Graindo Pekanbaru.**

NO	PERTANYAAN	TANGGAPAN RESPONDEN					JUMLAH
		STS	TS	R	S	SS	
1	Perusahaan selalu menganggarkan biaya pemeliharaan.	-	1	-	15	14	30
		-	3,3%	-	50%	46,7%	100%
2	Perusahaan telah melakukan perbandingan terhadap biaya-biaya pemeliharaan.	-	1	-	16	14	30
		-	3,3%	-	53,3%	46,7%	100%
3	Penggunaan terhadap biaya pemeliharaan sudah efisien.	-	-	-	19	11	30
		-	-	-	63,3%	36,7%	100%
4	Biaya pemeliharaan selalu naik setiap tahunnya.	-	-	-	18	12	30
		-	-	-	60%	40%	100%
5	Biaya pemeliharaan yang digunakan untuk perbaikan mesin dapat diprediksi.	-	2	-	13	15	30
		-	6.7%	-	43.3%	50%	100%
Jumlah		-	4	-	81	66	150
Persentase		-	2%	-	54%	44%	100%

Sumber : Data Olahan Hasil Penelitian

Dari tabel V.4 rekapitulasi tanggapan responden mengenai biaya pemeliharaan di atas, 66 orang (44%) yang menjawab sangat setuju, 81 responden (54%) yang menjawab setuju dan 4 responden (2%) yang menjawab tidak setuju dan tidak ada yang menjawab sangat tidak setuju.

### C. Analisis Harga Suku Cadang

Setiap kegiatan pemeliharaan pasti membutuhkan suku cadang sebagai komponen pengganti dari komponen yang di anggap rusak. PT. Riau Graindo saat ini menggunakan *spare part* yang sifatnya rutin dan non rutin. Untuk masalah biaya pemeliharaan manajemen PT. Riau Graindo telah menyiapkan anggaran yang sifatnya rutin (*periodic maintenance*) dan untuk masalah biaya pemeliharaan dalam hal ini kondisi mesin yang rusak dan memerlukan *spare part* yang baru untuk mesin maka

pihak manajemen PT. Riau Graindo Pekanbaru tidak menganggarkannya dikarenakan tidak bersifat rutin. Apabila terjadi kerusakan atau kelainan pada fasilitas atau peralatan mesin sehingga membuatnya tidak berfungsi lagi dengan baik maka biaya tersebut akan dikeluarkan oleh pihak manajemen PT. Riau Graindo, jika bagian pemeliharaan memberikan catatan-catatan yang berisikan rincian-rincian peralatan yang telah rusak yang disertai dengan biaya-biaya yang diperlukan untuk menggantikan peralatan mesin (*spare part*) yang telah rusak tersebut.

Berikut ini penulis sajikan tabel daftar sebagian suku cadang dan harganya yang dimiliki oleh PT. Riau Graindo Pekanbaru.

**Tabel V.5 : Harga Suku Cadang pada PT. Riau Graindo Pekanbaru Tahun 2005-2009 :**

No	Nama Suku Cadang	Harga Suku Cadang dalam Rupiah				
		2005	2006	2007	2008	2009
1	Blengket Rollin	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.200.000	1.450.000
2	Blengket Vulkan	1.375.000	1.375.000	1.375.000	1.375.000	1.375.000
3	Bearing NTN	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000
4	Bearing INA	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000
5	Kain Roll	-	-	1.732.500	1.851.000	1.950.000
6	Recover Roll 73 x 900	-	-	623.000	675.000	675.000
7	Recover Roll Ustegra 7	-	-	630.000	630.000	643.000
8	Recover Roll Ustegra 8	-	-	680.000	680.000	682.000
9	Toozer	-	-	1.650.000	1.550.000	1.900.000
10	Kalkir BW	350.000	350.000	350.000	350.000	400.000
11	Kalkir Warna	885.000	885.000	950.000	950.000	950.000
12	Spray Mount	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000
13	Polister	385.000	385.000	385.000	400.000	400.000
14	Plate Lock Up Spring	70.000	70.000	75.000	75.000	75.000
15	Belting antar unit Hrn	640.000	640.000	640.000	640.000	640.000
16	Belting Compayer	-	-	23.500	23.500	30.000
17	Belting Reducker	775.000	775.000	785.000	785.000	1.010.000
18	Belting antar unit DGM	-	-	1.665.000	1.665.000	975.000
19	Belting antar unit 1100	-	-	725.000	725.000	725.000
20	Under Line	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
21	Sponge	12.500	15.000	15.000	17.500	13.000

**Sumber:** PT. Riau Graindo Pekanbaru

Dari tabel di atas dapat diketahui harga suku cadang yang berubah-ubah dan cenderung naik karena harga dipasaran yang juga naik dan membuat perusahaan harus mengeluarkan biaya yang cukup besar untuk biaya pemeliharaan.

Berikut merupakan rekapitulasi tanggapan responden dari hasil pertanyaan kuesioner mengenai harga *spare part* yang dapat dilihat pada tabel V. 4 :

**Tabel V.6 : Rekapitulasi Tanggapan Responden Tentang harga *Spare Part* Pada PT. Riau Graindo Pekanbaru.**

1.1. Kisi Kisi Grand Kuesioner							
NO	PERTANYAAN	TANGGAPAN RESPONDEN					JUNILAH H
		STS	TS	R	S	SS	
1	Harga spare part yang cenderung mengalami kenaikan.	-	2	-	6	22	30
		-	6,7%	-	20%	73,3%	100%
2	Spare part yang digunakan mudah didapatkan	-	2	-	15	13	30
		-	6,7%	-	50%	43,3%	100%
3	Frekuensi pengantian spare part mesin yang sering diganti.	-	7	2	11	10	30
		-	23,3	6,7%	36,7%	33,3%	100%
4	Kualitas spare part mesin yang digunakan sudah baik.	-	2	-	11	17	30
		-	6,7%	-	36,7%	56,7%	100%
5	Perusahaan memiliki persediaan untuk spare part mesin.	-	3	4	6	17	30
		-	10%	13,3%	20%	56,7%	100%
Jumlah		-	16	6	72	79	150
Persentase		-	10,6%	4%	32,6%	52,5%	100%

Sumber : Data Olahan Hasil Penelitian

Dari tabel V.6 rekapitulasi tanggapan responden di atas diketahui bahwa 16 responden atau 10,6% menyatakan tidak setuju 6 responden (4%) menyatakan ragu, 72 responden atau 32,6% yang menyatakan setuju dan 79 responden (52,5%) menyatakan sangat setuju mengenai harga spare part.



#### **D. Analisis Pengawasan Kegiatan Pemeliharaan**

Untuk mengetahui apakah kegiatan pemeliharaan telah dilaksanakan dengan sebagaimana mestinya, maka pihak manajemen perusahaan perlu untuk melakukan kegiatan pengawasan yang bertujuan agar kegiatan pemeliharaan benar-benar telah dilakukan sesuai prosedur. Pengawasan ini juga bertujuan untuk menjamin bahwa tujuan awal dari organisasi atau perusahaan dapat tercapai.

Didalam suatu perusahaan kegiatan pengawasan harus dilakukan secara preventif atau secara rutin dan berkala. Hal ini dilakukan dengan harapan dapat mencegah timbulnya penyimpangan-penyimpangan dan penyelewengan-penyelewengan dari kegiatan yang sudah direncanakan. Oleh sebab itu pengawas harus mengerti akan kegiatan yang dilakukan dan bila terjadi penyimpangan pada kegiatan pemeliharaan mesin yang terjadi di lapangan, maka sebagai pengawas ia harus dapat mengambil tindakan koreksi terhadap kegiatan pemeliharaan dan juga dapat membimbing karyawan agar mereka mengerti tentang prosedur pemeliharaan mesin yang harus dijalankannya.

Berikut merupakan rekapitulasi tanggapan responden dari hasil pertanyaan kuesioner mengenai pengawasan kegiatan pemeliharaan pada PT. Riau Graindo Pekanbaru yang dapat dilihat pada tabel V.7 :

**Tabel V.7 : Rekapitulasi Tanggapan Responden Tentang Pengawasan Kegiatan Pemeliharaan Mesin Produksi Pada PT. Riau Graindo Pekanbaru.**

NO	PERTANYAAN	TANGGAPAN RESPONDEN					JUMLAH
		STS	TS	R	S	SS	
1	Perencanaan pada pemeliharaan yang telah diterapkan perusahaan sudah baik.	-	2	-	6	22	30
		-	6,7%	-	20%	73,3%	100%
2	pimpinan memberikan petunjuk tentang prosedur penggunaan mesin.	-	2	-	15	13	30
		-	6,7	-	50%	43,3%	100%
3	pimpinan melakukan perbandingan antara kegiatan dengan standar yang telah ditetapkan.	-	7	2	11	10	30
		-	23,3%	6,7%	36,7%	33,3%	100%
4	Pimpinan pernah melakukan koreksi terhadap kegiatan pemeliharaan dalam pengawasannya.	-	2	-	11	17	30
		-	6,7%	-	36,7%	56,7%	100%
5	Pimpinan pernah memberikan teguran atau sanksi dalam melaksanakan tugas.	-	3	4	6	17	30
		-	10%	13,3%	20%	56,7%	100%
Jumlah		-	16	6	49	40	150
Persentase		-	10,6%	4%	32,7%	52,7%	100%

Sumber : Data Olahan Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel V.7 rekapitulasi di atas tentang tentang pengawasan kegiatan pemeliharaan pada PT. Riau Graindo Pekanbaru secara keseluruhan maka rata-rata tanggapan responden menyatakan tidak setuju sebanyak 16 orang (10,6%), yang menjawab ragu 6 orang (4%), yang menjawab setuju 40 orang (32,7%) dan yang menjawab sangat setuju 40 orang (52,7%)

#### **E. Keahlian Tenaga Kerja *Maintenance***

Dalam setiap pelaksanaan aktivitas pemeliharaan, tenaga kerja merupakan sebuah alat untuk menjalankan kegiatan tersebut. Tenaga kerja merupakan tulang

panggung bagi perusahaan, sebab tanpa adanya tenaga kerja maka mesin produksi yang dimiliki tidak akan berarti bagi perusahaan. Perusahaan perlu memperhatikan latar belakang pendidikan karyawan, sebab pendidikan dapat mempengaruhi kemampuan kerja karyawan.

Agar kegiatan pemeliharaan mesin produksi berjalan dengan baik maka jumlah tenaga kerja, keahlian dan keterampilan dalam merawat dan memperbaiki mesin-mesin yang rusak juga akan sangat mempengaruhi kelancaran kegiatan pemeliharaan itu sendiri.

Apabila seorang teknisi memiliki keahlian dan keterampilan yang baik tentang mesin, maka secara otomatis ia mempunyai tanggapan yang baik pula, sehingga dapat secara cepat mendeteksi apabila terjadi kerusakan terhadap mesin produksi yang ada.

Pada PT. Riau Graindo Pekanbaru, perusahaan ini memiliki departemen teknis pemeliharaan. Departemen inilah yang bertugas untuk menjalankan kegiatan pemeliharaan dan bertanggung jawab terhadap mesin-mesin produksi yang dimiliki oleh perusahaan dalam melakukan kegiatan *preventive maintenance* ataupun *corrective maintenance* seperti mengecek kondisi mesin, memelihara mesin, memperbaiki dan mengganti peralatan-peralatan yang rusak. Jika terjadi kerusakan pada mesin produksi, perusahaan melakukan perbaikan di dalam perusahaan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk meminimalkan biaya pemeliharaan. Namun terkadang mesin-mesin yang rusak tersebut harus diperbaiki di bengkel, atau di luar perusahaan karena kondisi kerusakan mesin yang cukup parah, hal ini dilakukan karena keahlian tenaga kerja bagian *maintenance* PT. Riau Graindo Pekanbaru yang masih terbatas.

Untuk lebih jelasnya mengenai jumlah tenaga kerja bagian pemeliharaan dan tingkat pendidikannya dapat dilihat pada tabel V.8 berikut ini :

**Tabel V.8 : Jumlah Tenaga Kerja Bagian *Maintenance* pada berbagai Tingkat Pendidikan sampai tahun 2009**

No	Keterangan	Jumlah (orang)
1	Sekolah Menengah Umum (SMU)	1
2	Sekolah Teknik Mesin (STM)	2
3	Diploma (D3)	1
4	Sarjana (S1)	2
<b>Jumlah</b>		<b>6</b>

*Sumber* : PT. Riau Graindo Pekanbaru

Jumlah tenaga kerja bagian pemeliharaan pada PT. Riau Graindo berjumlah 6 orang yang bertanggung jawab untuk memelihara 12 mesin produksi. Dari tingkat pendidikan yang dimiliki karyawan bagian *maintenance* PT. Riau Graindo sangat variatif, mulai dari tingkat SMU yang berjumlah satu orang, STM sebanyak dua orang, D3 sebanyak satu orang dan S1 sebanyak dua orang. Tenaga kerja bagian pemeliharaan PT. Riau Graindo memiliki tingkat pendidikan yang hampir semuanya memiliki bekal ilmu tentang mesin, hanya ada 1 orang yang tamatan SMU yang kurang memiliki bekal ilmu tentang mesin namun memiliki pengalaman dalam menangani mesin.

Untuk meningkatkan keahlian tenaga kerja bagian *maintenance* sebelum mereka melakukan tugas dan fungsinya di perusahaan, maka terlebih dahulu diberikan pengarahan dalam hal penggunaan mesin produksi yang ada dan segala kegiatan yang dilakukan dalam pemeliharaan. Untuk menunjang keberhasilan dalam menangani mesin-mesin, PT. Riau Graindo juga terkadang melakukan pelatihan-

pelatihan terhadap karyawan *maintenancenya*, baik itu dilakukan di dalam ataupun diluar perusahaan. Pelatihan ini dilakukan pihak manajemen perusahaan untuk meningkatkan pengetahuan dan keahlian tenaga kerja yang diharapkan akan mampu untuk menyelesaikan tugas-tugas perawatan dengan baik. Selain itu adanya pelatihan ini juga untuk meningkatkan kemampuan tenaga kerja terampil dalam pekerjaan pemeliharaan untuk saat ini maupun untuk perbaikan di masa yang akan datang dan diharapkan mampu meminimalkan biaya pemeliharaan.

Berikut adalah rekapitulasi tanggapan responden mengenai skill tenaga kerja PT. Riau Graindo Pekanbaru seperti yang dapat kita lihat pada tabel V.9 :

**Tabel V.9 : Rekapitulasi Tanggapan Responden Tentang Skill Yang Dimiliki Tenaga Kerja Pemeliharaan Pada PT. Riau Graindo Pekanbaru.**

NO	PERTANYAAN	TANGGAPAN RESPONDEN					JUMLAH
		STS	TS	R	S	SS	
1	Keterampilan yang anda miliki membantu anda dalam menyelesaikan tugas.	-	7	1	17	5	30
		-	23,3	3,3%	56,7%	16,7%	100%
2	Anda memahami tentang prosedur pemeliharaan mesin yang anda pelihara.	-	6	-	17	7	30
		-	20%	-	56,7%	23,3%	100%
3	Anda memahami tentang prosedur penggunaan mesin.	-	2	3	12	13	30
		-	6,7	10%	40%	43,3%	100%
4	Jika terjadi kerusakan, mesin sering diperbaiki didalam perusahaan	-	8	-	18	4	30
		-	26,7%	-	60%	13,3%	100%
5	Dalam menyelesaikan tugas, anda selalu menyelesaikan tepat waktu.	-	10	-	17	3	30
		-	33,3%	-	56,7%	10%	100%
Jumlah		-	33	4	81	32	150
Persentase		-	22%	2,67%	54%	21,3%	100%

Sumber : Data Olahan Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel V.9 rekapitulasi di atas tentang skill tenaga kerja pada PT. Riau Graindo Pekanbaru secara keseluruhan maka rata-rata tanggapan responden

menyatakan tidak setuju 33 orang (22%), yang menjawab ragu 4 orang (2,67%), yang menjawab setuju 81 orang (54%) dan yang menjawab sangat setuju 32 orang (21,3%).

## F. Uji Reliabilitas dan Validitas

### 1. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui instrumen penelitian yang dipakai dapat digunakan berkali-kali pada waktu yang berbeda. Pengujian uji reliabilitas dengan menggunakan metode *alpha Cronbach* diukur berdasarkan skala *alpha Cronbach* 0 sampai 1. Jika skala itu dikelompok ke dalam lima kelas dengan *range* yang sama, maka ukuran kemantapan *alpha* dapat diinterpretasikan :

1. Nilai *alpha Cronbach* 0,00 s.d. 0,20, berarti kurang reliabel
2. Nilai *alpha Cronbach* 0,21 s.d. 0,40, berarti agak reliabel
3. Nilai *alpha Cronbach* 0,42 s.d. 0,60, berarti cukup reliabel
4. Nilai *alpha Cronbach* 0,61 s.d. 0,80, berarti reliabel
5. Nilai *alpha Cronbach* 0,81 s.d. 1,00, berarti sangat reliabel (Triton, 2006). Dalam buku (Sujianto, 2009:97)

**Tabel V.10 : Hasil Uji Reliabilitas**

NO	Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	Keputusan
1	Variabel Harga Spare Part	0.570	Cukup Reliabel
2	Variabel Pengawasan	0.544	Cukup Reliabel
3	Variabel Skill	0.490	Cukup Reliabel
4	Variabel Biaya Pemeliharaan	0.639	Reliabel

Sumber: Data Olahan

Pada tabel V.10 terlihat bahwa hasil uji reliabilitas nilai *cronbach's alpha* masing-masing variabel adalah: variabel harga *spare part* (X1) 0,70, variabel pengawasan (X2) 0,544, variabel persepsi kualitas (X3) 0,490 dan variabel biaya pemeliharaan (Y) 0,639 tersebut reliabel, dari empat variabel diatas terdapat tiga Variabel yang nilai *cronbach alpha* dibawah 0,60 sehingga diputuskan variabel harga *spare part*, pengawasan dan skill cukup reliabel. Sedangkan untuk variabel biaya pemeliharaan memiliki nilai *cronbach alpha* diatas 0,60 sehingga diputuskan variabel tersebut reliabel.

## **2. Uji Validitas**

Validitas data yang ditentukan oleh proses pengukuran yang kuat. Suatu instrumen pengukuran dikatakan mempunyai validitas yang kuat apabila instrumen tersebut mengukur apa yang sebenarnya diukur. Uji validitas digunakan untuk mengetahui item-item yang ada di dalam kuesioner mampu mengukur pengubah yang didapatkan dalam penelitian ini. Untuk mengetahui valid suatu variabel, dilakukan pengujian dengan menggunakan teknik reliability analysis dengan nilai korelasi diatas 0,30 sebagaimana yang dapat dilihat pada tabel V.11.

**Tabel V.11 : Uji Validitas Variabel**

No	Variabel	Item Pertanyaan	Person Correlatic	Kesimpulan
1	Harga Spare Part	X1.1	0,464	Valid
		X1.2	0,703	Valid
		X1.3	0,458	Valid
		X1.4	0,712	Valid
		X1.5	0,760	Valid
2	Pengawasan	X2.1	0,447	Valid
		X2.2	0,401	Valid
		X2.3	0,730	Valid
		X2.4	0,897	Valid
		X2.5	0,505	Valid
3	Skill	X3.1	0,582	Valid
		X3.2	0,497	Valid
		X3.3	0,491	Valid
		X3.4	0,617	Valid
		X3.5	0,670	Valid
4	Biaya Pemeliharaan	Y1	0,656	Valid
		Y2	0,698	Valid
		Y3	0,686	Valid
		Y4	0,640	Valid
		Y5	0,613	Valid

Sumber : Data Olahan

Table V.11 di atas menjelaskan nilai *pearson correlation* semua item masing-masing variabel harga *spare part*, pengawasan, skill tenaga kerja dan biaya pemeliharaan  $> 0,30$ . Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa semua item masing-masing variabel memenuhi syarat untuk valid.

### G. Uji Normalitas Data Penelitian

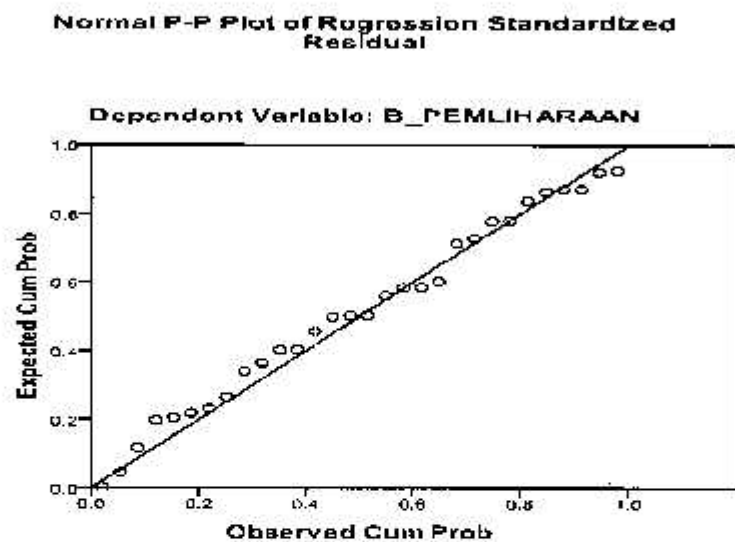
Deteksi normalitas dilihat dengan menggunakan grafik normal *P-P Plot of Regression Standarized Residual*. Uji Normalitas adalah langkah awal yang harus dilakukan untuk setiap analisis *multivariate* khususnya jika tujuannya adalah inferensi.



Jika terdapat normalitas, maka residual akan terdistribusi secara normal seperti terlihat pada gambar V.1

**Gambar V.1**

**Diagram P-P Plot Normalitas**



**Diagram P-P Plot Normalitas**

Pada gambar terlihat titik-titik menyebar di sekitar garis diagonal, serta penyebarannya mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.

## **H. Uji Asumsi Klasik**

### **1. Uji Multikolinearitas**

Dilakukan untuk mengetahui apakah pada model regresi terdapat kolerasi antar variabel independen. Model regresi dikatakan bebas multikolinearitas jika

*Variance Inflation Factor* (VIF) disekitar angka 1, dan mempunyai angka toleranse mendekati 1. Jika kolerasi antar variabel independen lemah (di bawah 0,5) maka dapat dikatakan bebas multikolinearitas, data yang baik dapat dikatakan bebas multikonearitas. Hasil Uji Multikolinearitas disimpulkan seperti pada tabel V.12 dibawah ini :

**Tabel V.12 : Hasil Uji Multikolinearitas**

Coefficients <sup>a</sup>								
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	12.190	4.360		2.796	.010		
	HARGA_SP	.451	.150	.504	3.006	.006	.997	1.003
	PENGAWASAN	.080	.131	.115	.611	.547	.798	1.253
	SKILL	-.065	.126	-.126	-.673	.507	.799	1.252

a. Dependent Variable: B\_PEMLIHARAAN

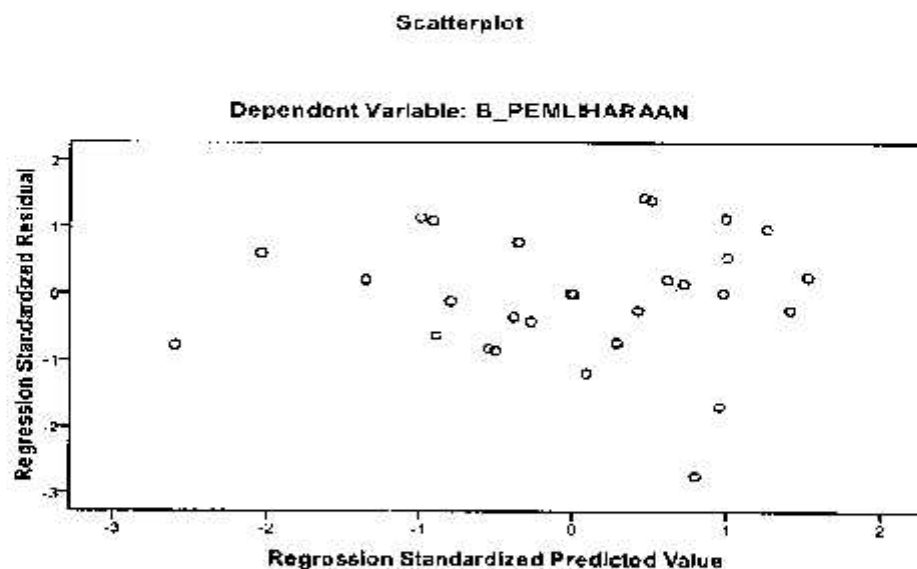
Pada tabel V.12 terlihat bahwa variabel harga *spare part* mempunyai nilai Tolerance sebesar 0,997 dan nilai VIF 1,003, variabel pengawasan mempunyai nilai Tolerance sebesar 0,798 dan nilai VIF 1,253, variabel skill mempunyai nilai Tolerance sebesar 0,99 dan nilai VIF 1,252. Nilai VIF semua varibel mendekati angka 1 yang menyatakan bebas dari asumsi multikolincaritas, sedangkan dari nilai Tolerance terlihat bahwa semua variabel berada disekitar angka 1 yang menyatakan bebas dari multikolinearitas.

## 2. Uji Heteroskedastisitas

Untuk mendeteksi heteroskedastisitas dapat melihat grafik scatterplot. Deteksinya dengan melihat ada tidaknya pola tertentu pada grafik dimana sumbu X adalah Y menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y (Santoso, 2001: 210). Seperti terlihat pada gambar V.2 dibawah ini :

**Gambar V.2**

### Diagram Scatterplot Heteroskedastisitas



Sumber : Data Olahan

Pada gambar V.2 tidak terlihat pola yang jelas karena titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, sehingga dapat dikatakan bahwa pada model regresi ini tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

### 3. Uji Autokorelasi

Untuk mendeteksi Autokorelasi dapat dilakukan dengan melihat angka Durbin Waston. Secara umum dapat diambil patokan :

1. angka D-W dibawah -2 berarti ada Autokorelasi positif
2. angka D-W di antara -2 sampai +2 berarti tidak ada Autokorelasi
3. angka D-W di atas +2 berarti ada Autokorelasi negative

Tabel V.13 : Hasil Uji Autokorelasi

Model Summary <sup>b</sup>					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.520 <sup>a</sup>	.270	.186	1.75703	1.920

a. Predictors: (Constant), SKILL, HARGA\_SP, PENGAWASAN

b. Dependent Variable: B\_PEMLIHARAAN

Pada tabel V.13 terlihat bahwa angka Durbin Waston di bawah 2 yaitu sebesar 1,920 yang berarti tidak ada Autokorelasi. Dapat disimpulkan bahwa regresi ini baik karena bebas dari Autokorelasi.

#### I. Analisa Regresi Linier Berganda

Penelitian ini menggunakan regresi linear, dilakukan dengan menggunakan *metode enter*, dimana semua variabel dimasukkan untuk mencari pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen melalui meregresikan harga spare part, pengawasan dan skill sebagai variabel independen terhadap biaya pemeliharaan

mesin produksi sebagai variabel dependen. Hasil regresi seperti yang tercantum dalam tabel V.14 :

**Tabel V.14 : Hasil Uji Regresi**

Coefficients <sup>a</sup>								
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	12.190	4.360		2.796	.010		
	HARGA_SP	.451	.150	.504	3.006	.006	.997	1.003
	PENGAWASAN	.080	.131	.115	.611	.547	.798	1.253
	SKILL	-.085	.126	-.126	-.673	.507	.799	1.252

a. Dependent Variable: B\_PEMLIHARAAN

Persamaan regresi dari hasil perhitungan statistik didapat sebagai berikut :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + e$$

$$Y (\text{Keputusan Pembelian}) = 12,190 + 4,51 X_1 + 0,080 X_2 - 0,085 X_3 + e$$

1. Konstanta sebesar 21,147 menyatakan, bahwa jika variabel independen tetap maka variabel dependen adalah sebesar 21,147.
2. Hasil regresi X1 menunjukkan variabel harga spare part sebesar 4,51 yang menyatakan bahwa jika harga spare part mengalami peningkatan sebesar 1, maka variabel dependen (biaya pemeliharaan) juga akan mengalami peningkatan sebesar 45%.
3. Hasil regresi X2 menunjukkan variabel pengawasan sebesar 0,080 yang menyatakan bahwa jika pengawasan mengalami peningkatan sebesar 1, maka variabel dependen (biaya pemeliharaan) juga akan mengalami peningkatan sebesar 8%.

4. Hasil regresi X3 menunjukkan variabel skill sebesar  $-0,085$  yang menyatakan bahwa jika skill mengalami penurunan sebesar 1, maka variabel dependen (biaya pemeliharaan) akan mengalami peningkatan sebesar 8,5%

Dari ketiga Variabel harga spare part, pengawasan dan skill diketahui variabel yang paling dominan mempengaruhi biaya pemeliharaan adalah variabel harga spare part. Hal ini dapat dilihat berdasarkan nilai *Unstandarized Coefficients* pada Tabel V.14 yang mempunyai nilai koefisien terbesar (0.451 atau 45%) dibandingkan dengan nilai koefisien variabel lainnya.

## **J. Uji Hipotesis**

### **1. Uji T (Regresi Parsial)**

#### **1.1 Variabel Harga Spare Part**

Berdasarkan statistik t tabel sebesar  $3,006 > t$  hitung sebesar 1,697 dan nilai signifikansi probabilitas sebesar  $0,006 < \alpha = 0,05$ . Hasil ini menunjukkan bahwa harga *spare part* berpengaruh terhadap biaya pemeliharaan mesin produksi pada PT. Riau Graindo Pekanbaru.

#### **1.2 Variabel Pengawasan**

Berdasarkan statistik t tabel sebesar  $0,611 < t$  hitung sebesar 1,697 dan nilai signifikansi probabilitas sebesar  $0,547 > \alpha = 0,05$ . Hasil ini menunjukkan bahwa

pengawasan tidak berpengaruh terhadap biaya pemeliharaan mesin produksi pada PT. Riau Graindo Pekanbaru.

### 1.3 Variabel Skill Tenaga Kerja

Berdasarkan statistik  $t$  tabel sebesar  $-0,673 < t$  hitung sebesar  $1,697$  dan nilai signifikansi probabilitas sebesar  $0,507 > \alpha = 0,05$ . Hasil ini menunjukkan bahwa skill tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap biaya pemeliharaan mesin produksi pada PT. Riau Graindo Pekanbaru.

## 2. Uji F (Regresi Simultan)

Hasil uji regresi secara simultan atau uji F dapat dilihat pada tabel V.15 dibawah ini :

**Tabel V. 15 : Hasil Uji F**

ANOVA					
Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Regression	29.734	3	9.911	3.210	.039 <sup>a</sup>
Residual	80.266	26	3.087		
Total	110.000	29			

a. Predictors: (Constant), SKILL, HARGA\_SP, PENGAWASAN

b. Dependent Variable: B\_PEMLIHARAAN

Pada tabel V.15 hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar  $3,210 < F$  tabel  $4,171$ , dengan nilai signifikansi probabilitas sebesar  $0,039 < \alpha = 0,05$  maka hipotesis penelitian diterima. Maka model regresi menunjukkan bahwa

harga spare part, pengawasan dan skill tenaga kerja berpengaruh terhadap biaya pemeliharaan mesin produksi pada PT. Riau Graindo Pekanbaru.

### 3. Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) R Square

Nilai R (koefisien determinasi) terlihat pada tabel V.16 dibawah ini.

**Tabel V.16 : Hasil Koefisien Determinasi R Square**

Model Summary <sup>a</sup>					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.520 <sup>a</sup>	.270	.186	1.75703	1.920

a. Predictors: (Constant), SKILL, HARGA\_SP, PENGAWASAN

b. Dependent Variable: B\_PEMLIHARAAN

Tabel V.16 menunjukkan nilai R sebesar 0,270, berarti hubungan keceratan secara bersama-sama antara variabel dependen dan variabel independen semakin kuat karena  $R > 0,05$ . Nilai  $R^2$  (koefisien determinasi) sebesar 0,270 yang artinya 27% dari biaya pemeliharaan dipengaruhi oleh harga spare part, pengawasan dan skill tenaga kerja, sedangkan sisanya sebesar 73% dipengaruhi sebab-sebab lain yang tidak diteliti pada penelitian ini.



## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pada akhir dari hasil penelitian ini, maka penulis mencoba untuk menarik beberapa kesimpulan sesuai dengan keadaan dari hasil penelitian yang penulis lakukan pada PT. Riau Graindo Pekanbaru. Disini penulis mencoba memberikan beberapa saran yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan, semoga saran-saran yang disampaikan menjadi masukan yang positif dalam menghadapi permasalahan dimasa yang akan datang. Adapun kesimpulan dan saran dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### A. Kesimpulan

1. Berdasarkan statistik t tabel sebesar  $3,006 > t$  hitung sebesar 1,697 dan nilai signifikansi probabilitas sebesar  $0,006 < \alpha = 0,05$ . Hasil ini menunjukkan bahwa harga *spare part* berpengaruh terhadap biaya pemeliharaan mesin produksi pada PT. Riau Graindo Pekanbaru.
2. Berdasarkan statistik t tabel sebesar  $0,611 < t$  hitung sebesar 1,697 dan nilai signifikansi probabilitas sebesar  $0,547 > \alpha = 0,05$ . Hasil ini menunjukkan bahwa pengawasan tidak berpengaruh terhadap biaya pemeliharaan mesin produksi pada PT. Riau Graindo Pekanbaru.
3. Berdasarkan statistik t tabel sebesar  $-0,673 < t$  hitung sebesar 1,697 dan nilai signifikansi probabilitas sebesar  $0,507 > \alpha = 0,05$ . Hasil ini menunjukkan

bahwa skill tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap biaya pemeliharaan mesin produksi pada PT. Riau Graindo Pekanbaru.

4. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar  $3,210 < F \text{ tabel } 4,171$ , dengan nilai signifikansi probabilitas sebesar  $0,039 < \alpha = 0,05$  maka hipotesis penelitian diterima. Maka model regresi menunjukkan bahwa secara bersama-sama harga spare part, pengawasan dan skill tenaga kerja berpengaruh terhadap biaya pemeliharaan mesin produksi pada PT Riau Graindo Pekanbaru.
5. Nilai R sebesar 0,270, berarti hubungan keeratan secara bersama-sama antara variabel dependen dan variabel independen semakin kuat karena  $R > 0,05$ . Nilai  $R^2$  (koefisien determinasi) sebesar 0,270 yang artinya 27% dari biaya pemeliharaan dipengaruhi oleh harga spare part, pengawasan dan skill tenaga kerja, sedangkan sisanya sebesar 73% dipengaruhi sebab-sebab lain yang tidak diteliti pada penelitian ini.

## **B. Saran**

Dari permasalahan yang dihadapi PT. Riau Graindo Pekanbaru, dapat diusulkan beberapa saran sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi pihak manajemen perusahaan untuk mengatasi masalah yang akan datang. Adapun saran yang diusulkan oleh penulis adalah :

1. Perusahaan diharapkan agar lebih memerhatikan kondisi umur mesin, baik teknis maupun umur ekonomisnya.

2. Pihak manajemen perusahaan harus membuat rencana pengawasan yang rutin, agar kegiatan pemeliharaan dapat terlaksana sebagaimana mestinya dan tidak terjadi penyelewengan atau penyimpangan dalam kegiatan pemeliharaan ini.
3. Dalam melaksanakan kegiatan pemeliharaan perusahaan sebaiknya menambah jumlah tenaga kerja pemeliharaan. Sehingga kegiatan pemeliharaan ini dapat dilakukan dengan lebih baik dan lebih teliti, sehingga tidak sering terjadi kerusakan mesin.
4. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa biaya pemeliharaan mesin produksi pada PT. Riau Graindo Pekanbaru lebih dominan dipengaruhi oleh harga spare part, oleh karena itu diharapkan agar perusahaan lebih peka dan lebih memperhatikan masalah spare part.

## Daftar Pustaka

- Ahyari, Agus. 2002. *Manajemen Produksi (Perencanaan system Produksi)*. Yogyakarta : BPFE.
- Assauri, Sofyan. 2004. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta : Penerbit FE Universitas Indonesia.
- Cardoso Gomes, Faustino. 2003. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Eman, Hanurda. 2008. *Bab V jurnkpe*. (online), (<http://diglib.petra.ac.id> , diakses 26 April 2011)
- Gordon, B.Davis. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Cetakan kedua belas. Jakarta : Pt. Pustaka Binaman
- Gapcz, Vincen. 2002. *Total Quality Managemen*. Jakarta : Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Handoko, T.Hani. 2000. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta : BPFE.
- Hansen dan Women. 2004. *Akuntansi Manajemen*. Jakarta : Penerbit Salemba Empat
- Indrajit, Richardus Eko dan Richardus Djokopranoto. 2003. *Manajemen Persediaan*. Jakarta : PT. Grasindo.
- Ismail. 2009. *Islam dan skill*. (online), (<http://www.mail.archive.com> , diakses 26 April 2011)
- Jhons, D.T dan H.A. Harding. 2001. *Manajemen Operasi*. Jakarta : penerbit PPM.
- Kadarman, Yusuf. 2000. *Pengantar Manajenen*. Jakarta : Gramedia.
- Kusnadi, H. 2003. *Masalah, Kerjasama, Konflik dan Kinerja*. Malang : Taroda.
- Lockyer, Keith, Alan Muhlemen dan John Oakland. 1999. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta : PT. Elex Media Koputindo.

- Mulyadi, S. 2003. *Ekonomi Sumber Daya Manusia*. Edisi 1. Cetakan 3. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Nasution, Arman Hakim. 2006. *Manajemen Industri*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Render, Barry dan Jay Heizer. 2001. *Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi*. Jakarta : Penerbit Salemba.
- Soeharto, Imam. 2001. *Manajemen Proyek*. Jilid 2. Jakarta : Erlangga.
- Sugiyono. 2004. *Metode Penelitian Bisnis*. Cetakan Ketujuh. Bandung: Alfabeta, CV.
- Sumarni, Murti dan Jhon Soeprihanto. 2000. *Pengantar Bisnis*. Yogyakarta : Liberty.
- Swastha, Basu dan Ibnu Sukonto. 2007. *Pengantar Bisnis Modern*. Edisi 3. Cetakan 11. Yogyakarta : Liberty.
- Tampubolon, Mahanan.P. 2004. *Manajemen Operasional*. Jakarta : Penerbit Ghalia Indonesia.
- Yamit, Zulian. 2005. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta : Penerbit EKONISIA.
- Yuniar, Fitri.2009. *Analisis Biaya Pemeliharaan Mesin Produksi*. Skripsi tidak diterbitkan. Pekanbaru: UIN Sultan Syarif Kasim.